

Kimitech EP-IN

ST14-0221

Resina fluida epoxi bicomponente con altas prestaciones mecánicas para inyecciones, anclajes (verticales hacia abajo o levemente inclinados), impregnación de sistemas FRP, contrapisos y llenados epoxi acorazados



DESCRIPCIÓN

Kimitech EP-IN es una resina epoxi fluida de dos componentes a baja viscosidad, alta adhesión, extremadamente humectante, ideal para impregnar tejidos y cintas de alto gramaje y para penetrar fácilmente en grietas y microgrietas (de hasta 0,3 mm de espesor), con excelentes propiedades dieléctricas.

El producto se entrega en dos envases ya dosificados (A resina + B endurecedor), de la que la parte "A" es de dimensiones mayores de modo que se mezclen con mayor facilidad.

Kimitech EP-IN está marcado CE como encolado estructural según la EN 1504-4 y como ancla para refuerzo de acero según EN 1504-6.

Kimitech EP-IN ha obtenido el certificado CIT Italiano n.º 392.

VENTAJAS

- Alta adhesión; extremadamente humectante; baja viscosidad.
- Se presta para ser utilizadas en específicas tipologías de obras.

EMPLEOS

Impregnación de tejidos para refuerzo estructural, "Beton-Plaque", inyecciones en estructuras dañadas, anclajes verticales y oblicuos, chorros epoxi cargados con inertes **Kimifill** (para reformar partes que faltan en estructuras de madera, para construir pavimentos en resina y para la rehabilitación de juntas degradadas).

ELABORACIONES

- El anclaje de armaduras en estructuras compactas en hormigón armado, terracotta, piedra, madera, con agujeros verticales o inclinados hacia abajo (**SA3**)
- Impermeabilización de obras destinadas al contacto con químicos fuertes agresivos (**SA13**)
- Pavimentaciones acorazadas de alto espesor con resina epoxi (**SA32**)

- Recuperación de estructuras de madera sin alterar la forma del intradós (**SA57**)
- Recuperación de vigas de madera deterioradas en correspondencia con el apoyo en la mampostería (**SA58**)
- Refuerzo estructural previo encolado e impregnado de tejidos en fibra de carbono (**SA61**)
- Refuerzo previo encolado e impregnado de tejidos en fibra de vidrio (**SA62**)
- Restablecimiento y sellado de juntas deterioradas (**SA31**)

APLICACIÓN

| | | | |
|--|-------------------|--|-------------------------------|
| | Aplicación manual | | Aplicación con pistola |
| | Vertibilidad | | Aplicación a rodillo o pincel |

Para realizar varios tipos de operaciones consulte las condiciones de referencia y las fichas técnicas de los materiales que se han de utilizar.

Las superficies que se han de tratar deben aparecer perfectamente secas (los hormigones de nueva construcción deben presentar un endurecimiento de 4 semanas como mínimo), libre de partes inconsistentes como de polvo, grasa, pintura y agentes que eviten la adherencia en general. Eche el componente "B" (endurecedor) en el componente "A" (resina) y mezcle con un taladro de pocas revoluciones (200-300 por minuto) hasta obtener una perfecta amalgama, tenga cuidado de que no quede aire en su interior durante el mezclado.

En el caso de mezclas en porciones menores cumpla con las proporciones en peso (y no de tamaño) indicadas en los envases.

Inyecciones en estructuras lesionadas

para obras de inyección, utilice una pistola para tal fin **MM/TL**, **AC/TL** o una bomba a baja presión.

Anclajes verticales y oblicuos

Limpiado de los agujeros con aire comprimido.

Una vez mezclados los dos componentes, si la longitud de los agujeros no es mayor de 40 cm, verter la mezcla e introducir la barra haciéndola girar sobre sí misma para permitir que el exceso de resina sea lo único que salga por los agujeros.

Si los agujeros son más largos, rellenar por inyección con la pistola **MM/TL** o **AC/TL** conectada al tubo pequeño de plástico que baja hasta casi la mitad del agujero y luego introducir la barra.

Si se trata de anclajes en estructuras de mampostería mixta, en el que se constaten dispersiones notorias, el producto puede cargarse con polvo **Kimifill VR4** para que sea menos fluido.

Restablecer al original las partes que faltan y consolidar las estructuras portantes de madera

Al consolidar las estructuras de madera, mezclar la resina con aserrín muy fino y seco, para estucar a cara vista, mezclar con cuarzo **Kimifill HM** en una combinación de resina-cuarzo de 1:5 para la restitución de partes inconsistentes o que falten (para estas tareas, contactar con nuestro Departamento Técnico).

Restablecer al original, pavimentos de hormigón y elaboración de morteros aplicables con espátula

Las superficies que se han de tratar deben aparecer perfectamente secas (los hormigones de nueva construcción deben presentar un endurecimiento de 2 semanas como mínimo), libre de partes inconsistentes como de polvo, grasa, pintura y agentes que eviten la adherencia en general.

Los soportes de hormigón deben estar previamente tratados con una mano de **Kimicover FIX** o **Kimitech PRIMER**.

Una vez mezclada la resina con el endurecedor, añadir el cuarzo **Kimifill HM** en una relación de 1:10, y luego restituir el original de las partes de hormigón que faltan o aplicar un revestimiento continuo sobre todo el pavimento.

Una vez que ha endurecido, proceder al acabado con resinas **Kimitech** o **Kimicover**.

Refuerzos estructurales con sistemas compuestos

Una vez preparada la superficie a tratar y aplicado el adhesivo epoxi **Kimitech EP-TX** o **Kimitech EP-TX/311** (contactar con nuestro Departamento Técnico), extender el tejido y, con un rodillo metálico adecuado, ejercer una ligera presión para favorecer su adhesión y evitar la formación de peligrosas burbujas de aire. Aplicar varias capas de **Kimitech EP-IN** con pincel para que quede bien impregnado en el tejido. Todas estas operaciones se llevan a cabo fresco sobre fresco. Si necesita aplicar más capas de refuerzo o proteger dicho refuerzo, contactar con nuestro Departamento Técnico.

Adecuación estructural mediante la técnica del enchapado "Béton-Plaqué"

Arenar las superficies de hormigón o de acero que se han de encolar, eliminando respectivamente lechadas de cemento o cualquier residuo por extrusión. Los soportes de hormigón deben estar previamente tratados con una capa de **Kimicover FIX** o **Kimitech PRIMER**. Mezclar bien la resina y, según la viscosidad o consistencia necesaria, utilizarla tal cual o mezclada con áridos **Kimifill**.

Puente de adhesión

En el caso de las juntas de construcción, las superficies deben tratarse mecánicamente mediante chorro de arena, fresado o granallado para eliminar la lechada de cemento, cualquier residuo de agente de liberación y agentes de liberación en general, para que las superficies sean compactas, limpias, libres de grasa, ceras, pinturas y piezas inconsistentes.

Es esencial aplicar el nuevo mortero o recubrimiento de concreto sobre la resina **Kimitech EP-IN** aún fresca y después de una nueva aspersion de arena de cuarzo **Kimifill**: las superficies expuestas al sol, en presencia de altas temperaturas o vientos secos aceleran el endurecimiento de la resina. Nunca ejecutes el nuevo chorro sobre el **Kimitech EP-IN** endurecido.

CONSUMO

Impregnación de tejidos → 0,8-1,5 Kg /m²;

Enmiendas y rejuntados → 1 Kg/dmc.

Rellenos a chorro → 0,7-1,2 kg/mq dependiendo de la rugosidad del soporte

ENVASES

- Recipientes de 6 Kg (A: 4 Kg + B: 2 Kg)
- Recipientes de 18 Kg (A: 12 Kg +B: 6 Kg)

ALMACENAMIENTO

Mantener el producto lejos de la humedad, conservar en envases cerrados herméticamente, en lugares protegidos y secos. Con estas condiciones, la estabilidad del producto es de 24 meses.

| Características | Valor típico |
|---|--------------|
| Tiempo de congelación (200 g a 25°C) | 25 minutos |
| Endurecimiento completo a 25°C | 7 días |
| Color | Transparente |
| Viscosidad (poises a 25°C) | 8 - 10 (A+B) |
| Residuo seco (A+B) UNI 8309 | > 98 % |
| Resistencia a compresión a 7 gg ASTM D695-02a | > 50 MPa |
| Máxima tensión de tracción ASTM D 638 | > 30 MPa |
| Módulo tangente a tracción ASTM D 638 | 1760 Mpa |

| Características | Límites EN 1504-4 "Método de reparación 4.3 Refuerzo con placa adherente" | Valor típico |
|---|--|---|
| Módulo de elasticidad en compresión [MPa] EN 13412 | ≥ 2000 | 3406 |
| Tiempo de trabajabilidad EN ISO 9514 | Valor declarado | En 15 min = 3,4 MPa En 30 min = 3,2 MPa En 45 min = 1,8 MPa |
| Coefficiente de expansión térmica [µm/m°C] EN 1770 | ≤ 100 | 98,5 |
| Temperatura de transición vítrea [°C] EN 12614 | ≥ 40 | 43,7 |
| Retiro total para agentes adhesivos estructurales EN 12617:-1 | ≤ 0,1 % | 0,06 % |
| Adherencia acero-acero [MPa] EN 12188 | Cizallado | Cizallado |
| | 50° 60° 70° | 50° 60° 70° |
| | ≥ 50 ≥ 60 ≥ 70 | 65,3 85,6 119,1 |
| Tracción | Tracción | Tracción |
| | ≥ 14 | 18,3 |
| Tiempo abierto EN 12189 | Valor declarado ±20% | Especificación superada |
| Durabilidad EN 13733 | Las pruebas no deben romperse tras ciclos térmicos o calor-humedad | Especificación superada |

| Resina de impregnación | Kimitech EP-IN |
|--|---|
| Tipo de barra | Epoxi |
| Densidad (g/cm³) | 1,08 ± 0,05 g/cm³ |
| Relación de catálisis en peso | A:B=2:1 |
| Módulo de elasticidad en compresión [Mpa] EN 13412 | 3406 |
| Pot Life a 10 °C (min) calculada como tiempo de trabajabilidad EN ISO 9514 | Trabajabilidad a 10°C : 30 min |
| | A 0 min = 3,6 Mpa; En 15 min = 3,6 Mpa; En 30 min = 3,6 MPa |
| Pot Life a 20 °C (min) calculada como tiempo de trabajabilidad EN ISO 9514 | Trabajabilidad a 20°C : 30 min |
| | En 15 min = 3,4 MPa En 30 min = 3,2 MPa En 45 min = 1,8 MPa |
| Pot Life a 35 °C (min) calculada como tiempo de trabajabilidad EN ISO 9514 | Trabajabilidad a 35°C : 5 min |
| | A 0 min = 3,7 Mpa; En 5 min = 3,6 Mpa |
| Rango recomendable de temperatura de aplicación | 10 °C – 35 °C |
| Coefficiente de expansión térmica [µm/m°C] EN 1770 | 98,5 |
| Temperatura de transición vítrea [°C] EN 12614 | 43,7 |
| Retracción total para agentes adhesivos estructurales EN 12617-1 | 0,06 % |

| Características | Límites EN 1504-6 "Anclaje de armaduras de acero" | Valor típico |
|--|--|--------------|
| Resistencia al deslizamiento de la barra de acero - Desplazamiento relativo con una carga de 75 kN (mm): EN 1881 | ≤ 0,6 | OK |
| Deslizamiento viscoso (creep) – Desplazamiento relativo con una carga de 50 kN durante 3 meses – (mm): EN 1544 | ≤ 0,6 | OK |
| Temperatura de transición vítrea [°C] EN 12614 | ≥ 40 | 43,7 |
| Reacción al fuego: | Euroclase | F |
| Contenido de Ion cloruro | ≤ 0,05% | OK |

VARIEDADES

El producto está disponible en dos variedades que se caracterizan por:

- una menor fluidez (**Kimitech EP-IN/CMP**);
- una mayor rapidez (**Kimitech EP-IN/50**).

ADVERTENCIAS

Producto para uso profesional.

No aplique sobre superficies mojadas o con polvo.

El equipamiento empleado para la preparación y puesta en obra del producto deberá ser limpiado con **Solvente EPOX** antes del endurecimiento. Maniobrar con cuidado el producto: utilice guantes, cremas de protección y gafas para evitar el contacto con la piel y los ojos.

El serrín o los áridos de cuarzo **Kimifill** eventualmente añadidos al producto deberán estar perfectamente secos.

Para obtener información y consejos sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación seguros de productos químicos, el usuario debe consultar la Ficha de Seguridad más reciente, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos de seguridad relacionados.

La información y los requisitos que indicamos en esta Ficha Técnica se basan en nuestro conocimiento y experiencia actuales y deben considerarse, en todo caso, puramente indicativos. No pueden implicar ninguna garantía por nuestra parte sobre el resultado final del producto aplicado y deben ser confirmadas mediante exhaustivas aplicaciones prácticas; por lo tanto, el usuario debe probar la idoneidad del producto para la aplicación prevista y su propósito. Los usuarios siempre deben consultar la versión más reciente de la ficha técnica local del producto.

PLIEGO DE CONDICIONES

SK3 - El anclaje de armaduras en estructuras compactas en hormigón armado, terracotta, piedra, madera, con agujeros verticales o inclinados hacia abajo

SK13 - Impermeabilización de obras destinadas al contacto con químicos fuertes agresivos

SK31 - Reestructuración y sellado de las juntas deterioradas

SK32 - Pavimentaciones acorazadas de alto espesor con resina epoxi

(**SK3**) Anclaje de armadura sobre estructuras compactas de hormigón armado, cocido, piedra, madera con agujeros verticales o inclinados hacia abajo, tras haber perforado con herramientas apropiadas y limpiado dichos agujeros con aire comprimido, se introduce en los agujeros las armaduras metálicas o sintéticas así como sus anclajes con inyecciones de resina fluida epoxi bicomponente libre de solventes y de baja viscosidad Kimitech EP-IN de Kimia S.p.A. o un producto similar

(**SK13**) Limpieza (para eliminar completamente polvo, grasa, viejas pinturas, partes inconsistentes en fase de desprendimiento, sin suficientes características mecánicas y todo material que perjudique la perfecta fijación de los trabajos sucesivos) y una posible restauración cortical/alisado del soporte, tratamiento preliminar de las uniones y empalmes y la sucesiva impermeabilización con mortero Betonfix 300 (consumo de unos 3,5 Kg/m²) mezclado al 35% en peso con Kimitech ELASTOFIX de Kimia S.p.A. o un producto parecido, armado con malla Kimitech 350.

Una vez endurecido el mortero y de todos modos no antes de 7 días, aplicar con pincel o rolo de imprimación epoxi bicomponente a base de agua tipo Kimicover FIX (consumo de apróx 0,3 Kg/m²) y acabado de las operaciones con doble alisado armado con fieltro en fibra de vidrio Kimitech S100 impregnado con resina epoxi bicomponente Kimitech EP-IN (consumo global de unos 2,5 Kg/mq) de Kimia S.p.A. o productos similares.

(**SK31**) Demolición de todo el material inconsistente hasta dar con el hormigón compacto. Limpiar cuidadosamente el soporte, eliminando totalmente polvo, grasa, viejas pinturas friables y todo material que pueda perjudicar el buen anclaje de la resina. Aplicar sobre la superficie por tratar la resina consolidante bicomponente de dispersión acuosa tipo Kimicover FIX o similares con un consumo mínimo de 0,3 kg/m².

Reconstrucción de la junta con resina epoxica Kimitech EP-IN cargada con áridos cuarcíferos esferoidales Kimifill HM de Kimia S.p.A. o productos similares.

Sellado con:

A) Sellador bicomponente autonivelante Tecnoseal 88;

B) Sellador en cartucho Tecnoseal 130.

(**SK32**) Construir pavimentaciones acorazadas de alto espesor tras una apropiada predisposición de los soportes, imprimaciones con primer Kimicover FIX de Kimia S.p.A. o un producto similar así como aplicación de resina epoxi Kimitech EP-IN cargada con áridos de cuarzos esferoidales Kimifill HM de Kimia S.p.A. o productos similares.

La resina epoxi bicomponente fluida sin solventes y de baja viscosidad, será preparado y aplicado siguiendo estrictamente las indicaciones que aparecen en las fichas técnicas suministradas por la Casa Fabricante con las siguientes características:

- Tiempo de congelación (200 g a 25°C): 25 minutos;
- Endurecimiento completo a 25°C: 7 días;
- Viscosidad (poises a 25°C): 8 - 10 (A+B);
- Residuo seco (A+B) UNI 8309: < 98 %;
- Resistencia a compresión a 7 días ASTM D695-02a: > 50

MPa;

- Máxima tensión de tracción ASTM D 638: > 30 MPa;
- Módulo tangente a tracción ASTM D 638: 1760 Mpa.

El producto será testado en laboratorios externos notificados en relación a la resistencia a tracción y al módulo de elasticidad.

El producto estará marcado CE como encolado estructural según la EN 1504-4.

SK57 - Recuperación de estructuras de madera sin alterar la forma del intradós

SK58 - Recuperación de vigas de madera deterioradas en correspondencia con el apoyo en la mampostería

Apuntalamiento de la estructura, con la extracción de todos los materiales que se encuentran situados en las zonas de intervención.

Tratamiento contra las polillas y el moho sobre todas las partes de madera, tras retirar cuidadosamente el polvo, sustancias grasas y todo material que pueda perjudicar la perfecta adherencia de la resina.

(**SK57**) Supervisión y proyecto estático de los requerimientos presentes. Realizar una apertura de sección, en el extradós de la viga de madera que sea adecuada para montar una nueva viga colaborante que soporte las cargas presentes.

(**SK58**) Demoler la mampostería en correspondencia con el apoyo de la viga de madera, elimine también las partes afectadas de la viga de madera. Perforación de la cabecera de madera y perfecto soplado de las perforaciones en cuestión, eliminando todo residuo de materiales inconsistentes que puedan perjudicar la adherencia a la madera de las fases de elaboración sucesivas.

Introducción y lechada de nr. 4 barras de sección plena circular de elevada resistencia a la corrosión Kimitech TONDO VR de Kimia S.p.A. o un producto similar.

Para el chorro epoxi se empleará una resina cargada 1 a 5 con oportunos agregados, Kimitech EP-IN de Kimia S.p.A. o un producto similar.

Una vez endurecido, vuelva a montar los materiales extraídos anteriormente y elimine los apuntalamientos si los hubiera.

La resina epoxi bicomponente fluida sin solventes y de baja viscosidad, será preparado y aplicado siguiendo estrictamente las indicaciones que aparecen en las fichas técnicas suministradas por la Casa Fabricante con las siguientes características:

- Tiempo de congelación (200 g a 25°C): 25 minutos;
- Endurecimiento completo a 25°C: 7 días;
- Viscosidad (poises a 25°C): 8 - 10 (A+B);
- Residuo seco (A+B) UNI 8309: < 98 %;
- Resistencia a compresión a 7 días ASTM D695-02a: > 50 MPa;
- Máxima tensión de tracción ASTM D 638: > 30 MPa;
- Módulo tangente a tracción ASTM D 638: 1760 Mpa.

El producto será testado en laboratorios externos notificados en relación a la resistencia a tracción y al módulo de elasticidad.

El producto estará marcado CE como encolado estructural según la EN 1504-4.

SK61 - Refuerzo estructural previo encolado e impregnado de tejidos en fibra de carbono

SK62 - Refuerzo previo encolado e impregnado de tejidos en fibra de vidrio

Posteriormente puntale las estructuras que están involucradas en la

operación.

Limpie el soporte eliminando totalmente las partes inconsistentes así como todo material que pueda perjudicar la buena fijación del revestimiento sucesivo. Redondeo de posibles aristas (radio mínimo de 2 cm). Recubrimiento perfecto de las posibles lesiones o microlesiones con morteros apropiados. Si la superficie de aplicación del refuerzo es muy irregular, regularizar con apropiados morteros hidráulicos.

Para la imprimación, utilice la resina Kimicover FIX de Kimia S.p.A. o un producto parecido con un consumo mínimo de:

0,2 Kg/m² (si son soportes de hormigón o madera)

0,3 Kg/m² (si son soportes de mampostería)

0,5 Kg/m² (si son soportes de caña y yeso)

El adhesivo epoxi bicomponente tixotrópico será la resina Kimitech EP-TX de Kimia S.p.A. o un producto parecido. Consumo mínimo de:

2,5 Kg/m² (si son soportes de acero u hormigón)

3 Kg/m² (si son soportes de madera)

3,5 Kg/m² (si son soportes de mampostería)

4 Kg/m² (si son soportes de caña y yeso)

(SK61) El tejido de refuerzo en carbono será Kimitech CB o Kimitech CBA de Kimia S.p.A. o un producto similar.

(SK62) El tejido de refuerzo en fibra de vidrio será Kimitech XX (introducir el nombre comercial del tejido elegido) de Kimia S.p.A. o un producto similar.

La resina bicomponente fluida empleada para impregnar será Kimitech EP-IN de Kimia S.p.A. o un producto similar.

El consumo podría variar según el gramaje y tipo de tejido.

Para las fijaciones, emplear conectores Kimitech FRP-LOCK de Kimia S.p.A. o un producto similar.

La resina epoxi bicomponente fluida sin solventes y de baja viscosidad, será preparado y aplicado siguiendo estrictamente las indicaciones que aparecen en las fichas técnicas suministradas por la Casa Fabricante con las siguientes características:

- Tiempo de congelación (200 g a 25°C): 25 minutos;
- Endurecimiento completo a 25°C: 7 días;
- Viscosidad (poises a 25°C): 8 - 10 (A+B);
- Residuo seco (A+B) UNI 8309: < 98 %;
- Resistencia a compresión a 7 días ASTM D695-02a: > 50 MPa;
- Máxima tensión de tracción ASTM D 638: > 30 MPa;
- Módulo tangente a tracción ASTM D 638: 1760 Mpa.

(SK62) El producto será testado en laboratorios externos notificados en relación a la resistencia a tracción y al módulo de elasticidad.

El producto estará marcado CE como encolado estructural según la EN 1504-4.

(SK61) El sistema de refuerzo fabricado con tejidos de refuerzo Kimitech CB o Kimitech CBA debe poseer el **CIT Italiano**, según el punto 11.1, caso C, de NTC 2008, según los procedimientos de cualificación de los sistemas de refuerzo fabricados en sede como se indica en el punto 5.2 de las "Líneas Guía para la identificación, la calificación y el control de aceptación de compuestos fibroreforzados a matriz polimérica (FRP) que se han de utilizar para la consolidación estructural de construcciones existentes.

El producto estará marcado CE como encolado estructural según la EN 1504-4.