MAPEI

CONFORME A LA NORMA EUROPEA EN 1504-5 MAPEI INYECCIÓN DEL HORMIGÓN

CONFORME A LA NORMA EUROPEA EN 1504-6 MAPEI ANCLAJE DE ARMADURA DE ACERO

Epojet

CE EN 1504-5

CE EN 1504-6



Resina epoxídica bicomponente superfluida para inyecciones y anclajes

CAMPOS DE APLICACIÓN

- Reparación monolítica de estructuras portantes fisuradas a causa de sobrecargas, impactos accidentales o movimientos sísmicos.
- Encolado y refuerzo estructural mediante inyección a baja presión.
- Anclaje de precisión de estructuras metálicas.

Algunos ejemplos de aplicación

- Reparación estructural de vigas, pilares y forjados fisurados mediante inyección a baja presión.
- Refuerzo de vigas y forjados mediante *béton plaqué* por inyección, en los casos en que las chapas a encolar tengan solapes laterales y, por ello, no sea posible el uso directo de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2**.
- Reparación de la impermeabilidad en depósitos, tanques o canales fisurados.
- Reparación, mediante inyección, de elementos de fachada, revestimientos y elementos arquitectónicos en fase de desprendimiento.
- Inyección protectora de los cables de postesado.
- Consolidación estructural y reparación de obras viarias, civiles e industriales que presenten fisuraciones.
- Sellado de fisuras en recrecidos cementosos.
- Consolidación y reparación, mediante inyección, de estructuras de hormigón dañadas después de movimientos sísmicos, asentamientos o impactos.
- Anclajes de estructuras de acero y barras de armadura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Epojet es un adhesivo epoxídico, exento de disolventes, constituido por dos componentes predosificados (componente A = resina y componente B = endurecedor) que deben mezclarse entre sí antes de su uso.

Una vez mezclado, **Epojet** adquiere la consistencia de un líquido de baja viscosidad muy adecuado para inyecciones.

Epojet polimeriza sin retracción y, una vez endurecido, es impermeable al agua.

Epojet posee óptimas propiedades dieléctricas y elevadas resistencias mecánicas; además, ofrece una perfecta adherencia al hormigón y al acero.

Epojet responde a los principios definidos en la EN 1504-9 (“*Productos y sistemas para la protección y la reparación de las estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Principios generales para el uso de los productos y sistemas*”), a los requisitos mínimos definidos en la EN 1504-5 (“*Inyección del hormigón*”) y a los requisitos mínimos definidos en la EN 1504-6 (“*Anclaje de armaduras de acero*”).

Epojet



Mezclado de Epojet



Fijación de los inyectores con Adesilex PG1



Inyección de Epojet en un pilar fisurado

AVISOS IMPORTANTES

- No utilizar **Epojet** con temperatura inferior a +5°C.
- No aplicar **Epojet** sobre superficies mojadas.
- No aplicar **Epojet** sobre soportes polvorientos, friables y sin consistencia.
- No utilizar **Epojet** para el sellado de juntas de dilatación.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

Antes de proceder a la inyección, la superficie del hormigón deberá estar perfectamente limpia y ser sólida.
Eliminar las partes friables o en fase de desprendimiento, el polvo, la lechada de cemento y los barnices o pinturas mediante chorro de arena o cepillado. El hormigón impregnado de aceites o grasas debe ser demolido completamente.

Colocación del refuerzo de acero e inyección

Eliminar cualquier resto de óxido o grasa del elemento de refuerzo mediante chorro de arena, hasta obtener metal blanco (SA 2½) o, eventualmente, mediante esmerilado; en este último caso, se debe desengrasar la chapa con disolventes. Después de haber efectuado estas operaciones, colocar la chapa de acero sobre el hormigón mediante tornillos de expansión y a continuación fijar los tubos de inyección con **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2**.

Sellado de fisuras mediante inyección

Realizar una serie de perforaciones de 8-9 mm de diámetro distribuidas a los lados de la fisura y orientadas de tal modo que intercepten la propia fisura.
Efectuar una limpieza cuidadosa mediante aire comprimido para eliminar el polvo depositado durante dicha operación. Insertar en los orificios los tubos inyectores y sellarlos con **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2**.
Si no se pudiera proceder a la perforación debido a las reducidas dimensiones de las fisuras y a su elevada ramificación, utilizar inyectores con terminal plano, colocados sobre la propia fisura y fijados al hormigón con tornillos de expansión o directamente con **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2**.
Esperar el endurecimiento de **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** (al menos 12 horas) e inyectar aire comprimido para asegurarse de que el sistema esté completamente abierto.

Preparación del producto

Las dos partes de las que está compuesto **Epojet** deben mezclarse entre sí. Verter el componente B en el componente A y mezclar manualmente con una espátula (para los envases pequeños) o con un taladro provisto de agitador a bajo número de revoluciones (para los envases más grandes), hasta la perfecta homogeneización, evitando ocluir aire.
Evitar emplear cantidades parciales de los envases para no incurrir en errores de dosificación que conllevarían un endurecimiento incorrecto e incompleto de **Epojet**. En el caso de tener que realizar una mezcla parcial del envase, utilizar una balanza electrónica de precisión.

Aplicación del producto

Inyectar **Epojet** inmediatamente después de su preparación con una bomba adecuada, comenzando por el tubo colocado en la parte más baja hasta que salga la resina por el inyector siguiente. Cerrar el tubo utilizado para la inyección e inyectar **Epojet** por el tubo superior, hasta el completo sellado de la fisura.
Las fisuras horizontales pueden sellarse con **Epojet** mediante un simple vertido.
Epojet debe utilizarse en obra durante los 40 minutos posteriores a su preparación, a una temperatura de +23°C.
Evitar utilizar **Epojet** cuando la temperatura exterior y la del soporte sean inferiores a +5°C.

Limpieza

Las herramientas utilizadas para la preparación y la inyección de **Epojet** deben limpiarse inmediatamente con disolventes (alcohol etílico, tolueno, etc.) antes del endurecimiento del producto.

CONSUMO

– Sellado de fisuras:
  1,1 kg/l de cavidad a rellenar.
– Encolado hormigón-acero:
  1,1 kg/m^2 por mm de espesor.

PRESENTACIÓN

Conjunto de 4 kg (componente A 3,2 kg + componente B 0,8 kg);
Conjunto de 2,5 kg (componente A 2 kg + componente B 0,5 kg).

ALMACENAMIENTO

24 meses conservado en los envases originales.
Almacenar el producto en ambientes con temperatura no inferior a +5°C.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA

Epojet parte A es irritante en contacto directo con la piel y los ojos, la parte B es corrosiva y puede provocar quemaduras, también es nociva si se ingiere y por inhalación. Tanto la parte A como la parte B pueden causar sensibilizaciones en personas propensas. El producto contiene resinas epoxídicas con bajo peso molecular que pueden causar sensibilizaciones mezclado con otros compuestos epoxídicos.
Durante la aplicación se recomienda el uso de guantes y gafas de protección y seguir las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediata y abundantemente con agua y consultar con el médico. Se recomienda el uso de un adecuado dispositivo de protección para las

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PRODUCTO

	Componente A	Componente B
Consistencia:	líquido	líquido
Color:	amarillo transparente	amarillo transparente
Densidad (kg/l):	1,15	1,12
Viscosidad Brookfield a +23°C (mPa·s):	500 (rotor 2 - 20 giros)	320 (rotor 2 - 20 giros)

DATOS DE APLICACIÓN (a +23°C y 50% H.R.)

Relación de la mezcla:	componente A : componente B = 4 : 1
Consistencia de la mezcla:	líquido fluido
Color de la mezcla:	amarillo transparente
Densidad de la mezcla (kg/l):	1,14
Viscosidad Brookfield (mPa·s):	380 (rotor 2 - 5 giros)
Tiempo de trabajabilidad: **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 40 min 20 min
Tiempo de endurecimiento (h): **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 4 h 3 h
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C
Endurecimiento completo:	7 días

PRESTACIONES FINALES

Característica de prestación	Método de ensayo	Requisitos según la EN 1504-5	Requisitos según la EN 1504-6	Prestación del producto	
Adherencia por tracción:	EN 12618-2	rotura cohesiva del soporte	no requerido	especificación superada	
Adherencia por cortante oblicuo:	EN 12618-3	rotura monolítica	no requerido	especificación superada	
Retracción volumétrica (%):	EN 12617-2	< 3	no requerido	1,9	
Temperatura de transición vítrea:	EN 12614	≥ +40°C	≥ +45°C	≥ +45°C	
Inyectabilidad en columna de arena en estado seco y húmedo:	EN 1771	clase de inyectabilidad: – fisuras de 0,1 mm: < 4 min – fisuras entre 0,2 y 0,3 mm: < 8 min	no requerido	seco	húmedo
				4 m y 41 s	4 m y 50 s
		tracción indirecta: > 7 N/mm²	no requerido	14 N/mm²	11 N/mm²
Durabilidad (ciclos de hielo/deshielo y mojado/seco):	EN 12618-2	rotura cohesiva del soporte	no requerido	especificación superada	
Desarrollo de la resistencia a tracción a +5°C (N/mm²):	EN 1543	resistencia a tracción > 3 N/mm² a 72 h a la temperatura mínima de utilización	no requerido	> 4,9	
Deslizamiento viscoso (creep) **– desplazamiento relativo con una carga de 50 kN durante 3 meses - (mm):**	EN 1544	no requerido	≤ 0,6	0,46	
Resistencia al deslizamiento de la barra de acero **– desplazamiento relativo con una carga de 75 kN (mm):**	EN 1881	no requerido	≤ 0,6	0,58	
Resistencia a compresión (N/mm²):	EN 12190	no requerido	> al 80% del valor después de 7 días declarado por el fabricante	95 (después de 7 días)	
Resistencia a tracción (N/mm²):	EN ISO 527	–	–	44	
Módulo elástico a tracción (N/mm²):	EN ISO 527	–	–	3.400	
Deformación a rotura (%):	EN ISO 527	–	–	1,0	
Reacción al fuego:	EN 13501-1	no requerido	Euroclase	E	



Chapado de vigas mediante inyección con Epojet



Reparación de estructura horizontal mediante inyección de Epojet

Epojet



vías respiratorias.
Cuando reacciona el material desarrolla un elevado calor: tras la mezcla entre el componente A y el componente B se recomienda aplicar el producto cuanto antes y no dejar el recipiente hasta que esté completamente vacío.
Epojet parte A y parte B son peligrosos para el medio acuático, se recomienda evitar su liberación en el medio ambiente.
Para una ulterior y más completa información en referencia al uso seguro del producto se recomienda consultar la última versión de la Ficha de Seguridad.

PRODUCTO PARA EXCLUSIVO USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones arriba citadas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, como puramente indicativas y deberán ser confirmadas por aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de aplicar el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda responsabilidad que pueda derivarse de su uso.

Consultar siempre la última versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la página web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha Técnica se puede reproducir en documentos vinculados a proyectos, pero el documento resultante no reemplazará ni integrará de ninguna manera la Ficha Técnica vigente en el momento de la aplicación del producto MAPEI. Para la Ficha Técnica y la información más actualizada sobre la garantía, consultar nuestra web www.mapei.com. CUALQUIER MODIFICACIÓN DEL TEXTO O DE LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN ESTA FICHA TÉCNICA O DERIVADAS DE ELLA, INVALIDARÁ TODAS LAS CORRESPONDIENTES GARANTÍAS MAPEI.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en las webs de Mapei www.mapei.es y www.mapei.com

MEMORIA DESCRIPTIVA

Anclaje de elementos metálicos, mediante vertido, y consolidación estructural, mediante inyección a baja presión en las fisuras del hormigón, con resina epoxídica bicomponente superfluida (tipo **Epojet** de MAPEI) apta para unir estructuralmente el soporte o para reforzarlo mediante la colocación por el exterior de placas de acero de dimensiones calculadas (*béton plaqué*). El producto debe responder a los requisitos mínimos definidos en la EN 1504-5 y en la EN 1504-6.
La inyección deberá producirse a través de tubos inyectores oportunamente colocados y fijados con estuco epoxídico (tipo **Adesilex PG1** o **Adesilex PG2** de MAPEI) a cada lado de la fisura o entre los dos materiales a unir (*béton plaqué*).
El mismo estuco epoxídico deberá ser utilizado para el sellado de contención del material de inyección.

El producto deberá tener las siguientes características de prestaciones:

Relación de la mezcla:	componente A : componente B = 4 : 1	
Densidad de la mezcla (kg/l):	1,14	
Tiempo de trabajabilidad (EN ISO 9514):	40 min (a +23°C)	
Adherencia por resistencia a tracción (rotura cohesiva del soporte) (EN 12618-2):	especificación superada	
Adherencia por cizallamiento oblicuo (rotura monolítica) (EN 12618-3):	especificación superada	
Retracción volumétrica (EN 12617-2) (%):	1,9	
Temperatura de transición vítrea (EN 12614):	≥ +45°C	
Inyectabilidad en columna de arena (EN 1771):	estado seco	estado húmedo
- clase de inyectabilidad (fisuras entre 0,2 y 0,3 mm):	4 min y 41 s	4 min y 50 s
- tracción indirecta (N/mm^2):	14	11
Durabilidad (ciclos de hielo/deshielo y mojado/seco) (rotura cohesiva del soporte) (EN 12618-2):	especificación superada	
Desarrollo de la resistencia a tracción a +5°C después de 72 h (EN 1543) (N/mm^2):	> 4,9	
Resistencia a tracción (EN ISO 527) (N/mm^2):	44	
Modulo elástico a tracción (EN ISO 527) (N/mm^2):	3.400	
Deformación a rotura (EN ISO 527) (%):	1,0	
Resistencia a compresión (EN 12190) (N/mm^2):	95 (después de 7 días)	
Deslizamiento viscoso – creep – (EN 1544) (mm):	0,46	
Resistencia al deslizamiento de la barra de acero (EN 1881) (mm):	0,58	
Reacción al fuego (EN 13501-1) (Euroclase):	E	
Consumo:		
– sellado de fisuras (kg/l):	1,1 (de cavidad a rellenar)	
– encolado hormigón-acero (kg/m^2):	1,1 (por mm de espesor)	

La reproducción de los textos, fotos e ilustraciones de esta publicación queda prohibida y será perseguida de acuerdo con la ley

367-6-2017 (E)

MAPEI®
EL COMPAÑERO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES