GUÍA PARA LA ELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS DE REJUNTADO Y DE SELLADO ELÁSTICO DE JUNTAS

NUEVA COLECCIÓN DE JUNTAS COLOREADAS

CREA tu ATMOSFERA

Personaliza tu ambiente con la nueva gama de juntas coloreadas Mapei

www.mapei.es

MAPEI®

ADHESIVOS · SELLADORES · PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

SET the **MOOD**

Crea tu atmosfera
con la **nueva colección**
de **juntas coloreada MAPEI**

www.mapei.es

MAPEI®

ADHESIVOS · SELLADORES · PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

*Juntas **Coloreadas** Mapei*

La junta que viste… tu mundo

Una belleza que resiste todo.

Una línea de materiales de rejuntado, para interiores y exteriores, de gran calidad, extremadamente funcional y con una amplia gama cromática. Sin disolventes, con bajísimo contenido en sustancias orgánicas volátiles (VOC) y certificados según los más estrictos estándares internacionales. Ideales para pavimentos y revestimientos de todo tipo y formato: cerámica, terracota, material pétreo, mosaico y metal. Disponibles en las versiones cementosa, en pasta y epoxídica. ***Juntas Coloreadas** Mapei*. Una elección que completa cualquier proyecto. De Mapei, líder mundial en la producción de morteros de rejuntado y adhesivos.

FÁCIL DE LIMPIAR

RESISTENTE AL MOHO

DURADERO Y RESISTENTE

AMPLIA GAMA CROMÁTICA

Ultracolor Plus

La junta segura. A prueba de mohos

Rejuntado cementoso para juntas con perfecta uniformidad cromática.

- Para interiores y exteriores
- Antieflorescente
- Hidrorrepelente con DropEffect®
- Resistencia a los mohos con tecnología BioBlock®
- Disponible en 34 colores
- Con bajísimo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC)
- Clasificado CG2WA, según la EN 13888

JUNTAS **CEMENTOSAS**

Mapei dispone de una **gama completa de material** de **rejuntado**, para **interiores** y **exteriores**, para **pavimentos** y **revestimientos cerámicos de todo tipo**, terracota, material pétreo, mosaico vítreo.

Los morteros de rejuntado cementosos están **especialmente indicados** para **uso residencial** como, por ejemplo, en baños, cocinas, piscinas, fachadas externas, balcones y terrazas, así como para su uso en recintos comerciales, como rejuntado de baldosas en supermercados, restaurantes, aeropuertos y locales públicos, y también en los pavimentos de recintos industriales.

Ultracolor Plus

- **Mortero** de altas prestaciones para juntas de **2** a **20 mm**
- No irritante
- Antieflorescencias y antimoho (**BioBlock®**)
- Hidrorrepelente (**DropEffect®**)
- **Modificado con polímeros**
- Disponible en **34 colores**
- Para **interior** y **exterior**
- Para **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos de todo tipo, material pétreo, mosaico vítreo y mármol
- Para **piscinas**

Keracolor FF

- **Mortero** de altas prestaciones para juntas de hasta **6 mm**
- Hidrorrepelente (**DropEffect®**)
- **Modificado con polímeros**
- Disponible en **14 colores**
- Para **interior** y **exterior**
- Para **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos de todo tipo, terracota, ladrillo visto y material pétreo
- Para **piscinas**

Keracolor SF

- **Mortero** de altas prestaciones para juntas **de hasta 4 mm**
- **Blanca lisa**, compacta y superfina
- **Modificado con polímeros**
- Para **interior** y **exterior**
- Para **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos de todo tipo, material pétreo, mosaico vítreo y mármol
- **Ideal para el relleno de juntas de espesor reducido**

Keracolor GG

- **Mortero** de altas prestaciones para juntas de **4** a **15 mm**
- **Modificado con polímeros**
- Disponible en **14 colores**
- Para **interior** y **exterior**
- Para **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos de todo tipo, terracota, ladrillo visto y material pétreo
- Para **piscinas**

Fugolastic

- **Aditivo líquido polimérico para Keracolor SF**, **Keracolor FF** y **Keracolor GG**

Fuga Fresca

- **Pintura a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa** para renovar los colores de las juntas de las baldosas cerámicas
- Disponible en **34 colores** (todos los de la línea **Keracolor** y **Ultracolor Plus**)

Keranet

- **Limpiador con base ácida para baldosas cerámicas con juntas de cemento**, disponible en polvo o líquido, listo para usar

Gama Kerapoxy
...a prueba de ácidos

Una gama especial de juntas epoxídicas desarrollada especialmente para el sector industrial.

- Para interior y exterior
- Altísima resistencia química y mecánica
- Altísima resistencia a los ácidos y los hidrocarburos
- No absorbente
- Altamente higiénico
- Disponibles en una amplia gama de colores
- Con bajísimo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC)
- Clasificadas RG, según la EN13888
- Permiten realizar superficies cerámicas de conformidad con el sistema HACCP y cumplen los requisitos del Reglamento CE 852/2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios

KERAPOXY: RG, R2T, EC1
KERAPOXY DESIGN: RG, R2, EC1
KERAPOXY CQ: RG, R2, EC1
KERAPOXY IEG: RG, EC1
KERAPOXY P: RG

JUNTAS **EPOXÍDICAS**

Gracias a sus características técnicas, la gama de productos para juntas epoxídicas está especialmente indicada cuando se requieren **condiciones específicas de higiene y resistencia a productos químicos agresivos**.

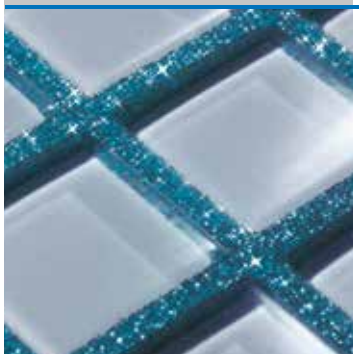
Se utilizan, por tanto, en **entornos residenciales** y **comerciales**, garantizando junto a los datos de prestación, un **alto valor estético** y **nula absorción**, tanto en los **recintos industriales**, donde se requiere una gran **resistencia química y mecánica**, así como **resistencia a los ácidos y a los hidrocarburos**, como, por ejemplo, en los pavimentos de industrias alimentarias (fábricas de salazones, de aceite, etc.).

Kerapoxy

- **Mortero bicomponente**, antiácido, para juntas de al menos **2 mm**
- Disponible en **20 colores**
- Para **interior** y **exterior**
- Para **baldosas cerámicas**, **material pétreo**, **fibrocemento** y **hormigón**
- Ideal para **entornos comerciales**
- Utilizable para **encimeras de trabajo**
- Utilizable **también** como **adhesivo**

Kerapoxy IEG

- **Mortero bicomponente**, antiácido, para juntas de al menos **3 mm**
- Con **altísima resistencia química** y **mecánica**
- **Resistencia** al **ácido oleico** y a los **hidrocarburos aromáticos**, incluso con altas temperaturas
- **Superficie** final **lisa** y **compacta**, no absorbente y fácil de limpiar
- Disponible en los colores **113** y **130** de la gama estándar
- Para **pavimentos en cerámica** o **piedra** de la industria alimentaria (fábricas de embutidos, cárnicas, fábricas de aceite, etc.)



Kerapoxy Design

- **Mortero bicomponente** antiácido
- De elevado **valor estético**
- Efecto **translúcido**
- Disponible en **32 colores**
- Para **interior** y **exterior**
- Para **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos de todo tipo y **material pétreo** de gran valor estético
- Ideal para **mosaico vítreo**
- Utilizable también como **adhesivo**
- Se puede mezclar con **MapeGlitter** para obtener una gama de colores más amplia y con efectos decorativos especiales

Kerapoxy CQ

- **Mortero de rejuntado**, **bicomponente** y antiácido, ideal para el relleno de juntas entre baldosas cerámicas y mosaicos o en **materiales pétreos**
- **Bacteriostático con tecnología Bioblock®**, previene la proliferación de bacterias y la formación de hongos sobre la superficie de las juntas, facilitando la higiene y salubridad de las superficies embaldosadas.
- **Certificado por la Universidad de Módena** según la **norma ISO 22196:2007** como **material de rejuntado protegido de la formación y proliferación de microorganismos**
- **Fácil de aplicar**
- Con **altísima resistencia química** y **mecánica**
- Óptima **trabajabilidad** y **limpieza**
- Excelente **resistencia al tráfico** pesado
- Disponible en **19 colores**
- Para **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos industriales donde se requiera una gran **resistencia mecánica** y un **elevado nivel de higiene**
- Utilizable **también** como **adhesivo**

MapeGlitter

- **Partículas brillantes** coloreadas y metalizadas
- Para añadir a **Kerapoxy Design**, hasta un máximo del 10% en peso, para la confección de morteros de **juntas con un aspecto brillante metalizado**
- Disponible en los colores **Light Gold** y **Silver**
- Ideal para **baldosas metálicas**, **mosaico** o **baldosas vítreas**

Kerapoxy P

- **Mortero bicomponente**, antiácido, para juntas de al menos **3 mm**
- Con **elevada resistencia química** y **mecánica**
- Adecuado para **grandes superficies**
- **Fácil de extender**
- Disponible en el color **113** de la gama estándar
- Para **pavimentos** y **revestimientos** cerámicos industriales o **materiales pétreos**, incluso en superficies extensas

Kerapoxy Cleaner

- **Limpiador especial** para juntas epoxídicas
- Idóneo para las operaciones de **limpieza al final de una aplicación** o para la **eliminación, de la superficie de revestimientos cerámicos o vítreos, de residuos o cercos de los rejuntados epoxídicos (Kerapoxy, Kerapoxy P, Kerapoxy Design, Kerapoxy CQ)**

Relleno polimérico en pasta para el rejuntado de baldosas cerámicas.

- Para paredes y pavimentos en interiores y para paredes en exteriores
- Para juntas de 2 a 10 mm
- Listo para su uso
- Hidrorrepelente con DropEffect®
- Resistente a los mohos con tecnología BioBlock®
- Disponible en 3 colores

PRODUCTOS **EN PASTA LISTOS PARA SU USO**

Mapei ha desarrollado una gama de productos de **rejuntado en pasta**, que gracias a su naturaleza son especialmente **fáciles de utilizar**. Pertenecen a esta gama, una **junta polimérica flexible**, idónea para su uso en revestimientos de fachada, incluso sobre soportes deformables, y un **adhesivo en pasta altamente tixotrópico** que se adhiere inmediatamente y sin deslizamiento.

Flexcolor

- **Relleno** en pasta para juntas de **2** a **10 mm**
- **Listo para su uso**
- Antimoho (**BioBlock®**)
- Hidrorrepelente (**DropEffect®**)
- Disponible en color **blanco (100)**, **manhattan 2000 (110)**, **gris plata (111)**, **gris medio (112)** y **beige 2000 (132)**
- Para **pared** y **pavimento** en **interior** y para **pared** en **exterior**
- Para **baldosas cerámicas** y **mosaico**
- Ideal para **soportes deformables**

Fix & Grout Brick

- **Adhesivo en pasta** para el encolado en interior y exterior
- **Listo para su uso**
- **Fácil de aplicar**, con una extrema seguridad de colocación
- Antimoho (**BioBlock®**)
- Disponible en color **blanco (100)**, **gris cemento (113)** y **beige 2000 (132)**
- **Considerable elasticidad**, excelente adherencia, buena resistencia a los rayos UV y al envejecimiento
- **Resistente a temperaturas de hasta +70°C**
- La tixotropía del adhesivo permite una **adherencia inmediata sin deslizamiento**
- Especialmente **idóneo para listeles de terracota, elementos de hormigón aligerado y de resina sintética**

Mapestone Joint

Para pavimentación elástica y drenante

Características principales:

- Elevada capacidad drenante
- Rápida puesta en servicio del pavimento
- Resistente a los ciclo hielo-deshielo, a sales de deshielo y a la sal marina
- Reducción del ruido

Mapestone System

Para pavimentación monolítica

Características principales:

- Alta resistencia a las solicitaciones de los transportes públicos y del tráfico comercial
- Resistente a los ciclos de hielo-deshielo, a sales de deshielo y a la sal marina
- Bajo mantenimiento
- Rápida puesta en servicio del pavimento

SOLUCIONES PARA **PAVIMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE PIEDRA**

Mapei ha desarrollado una gama de **productos específicos para la rehabilitación de pavimentos arquitectónicos de piedra**, idóneos para la aplicación en diferentes condiciones de uso, como en el caso de que exista la necesidad de soportar **cargas pesadas y tráfico intenso**. Las piedras, en sus diversas formas y tipología (ej.: los adoquines) constituyen el pavimento de los más bellos centros históricos, y son utilizados también para **zonas peatonales, aceras, carriles bici, calles con alta intensidad de tráfico**, y se utilizan, asimismo, en la **construcción residencial** para exteriores, escaleras y rellanos.

Keracolor ***PPN***

- **Mortero puzolánico, de fraguado rápido** para el rejuntado de empedrados con **juntas de 5 a 30 mm**
- **Bajísima absorción de agua**
- **Elevada resistencia mecánica**
- **Ideal para pavimentos transitables** de piedra, sometidos a **cargas muy pesadas y tráfico intenso**, como patios de establecimientos comerciales, aparcamientos, calles y plazas públicas sometidas a tráfico urbano

Mapestone ***PFS 2***

- **Mortero premezclado** para el relleno de juntas de pavimentos arquitectónicos de piedra
- **Alta resistencia a compresión** >55 MPa a 28 días
- **Resistencia al hielo, a sales de deshielo y sal marina** (XF3, XF4 y XS3)
- **Ideal para el rejuntado de pavimentos arquitectónicos** en forma de adoquines, piedras serradas, cantos rodados, placas y bloques
- **Idóneo para la ejecución de plazas, calles, aceras, aparcamientos, pasos de peatones, rotondas y resaltes disuasorios de velocidad**

Mapestone ***PFS PCC 2***

- **Mortero premezclado, modificado con polímeros**, para el relleno de juntas de pavimentos arquitectónicos de piedra
- **De bajo módulo elástico** (20 GPa)
- **Resistencia al hielo, a sales de deshielo y sal marina** (XF3, XF4 y XS3)
- **Elevada resistencia a la abrasión**
- **Ideal para el rejuntado de pavimentos arquitectónicos** en forma de adoquines, piedras serradas, cantos rodados, placas y bloques
- **Idóneo para la ejecución de plazas, calles, aceras, aparcamientos, pasos de peatones, rotondas y resaltes disuasorios de velocidad**

Mapestone ***TFB 60***

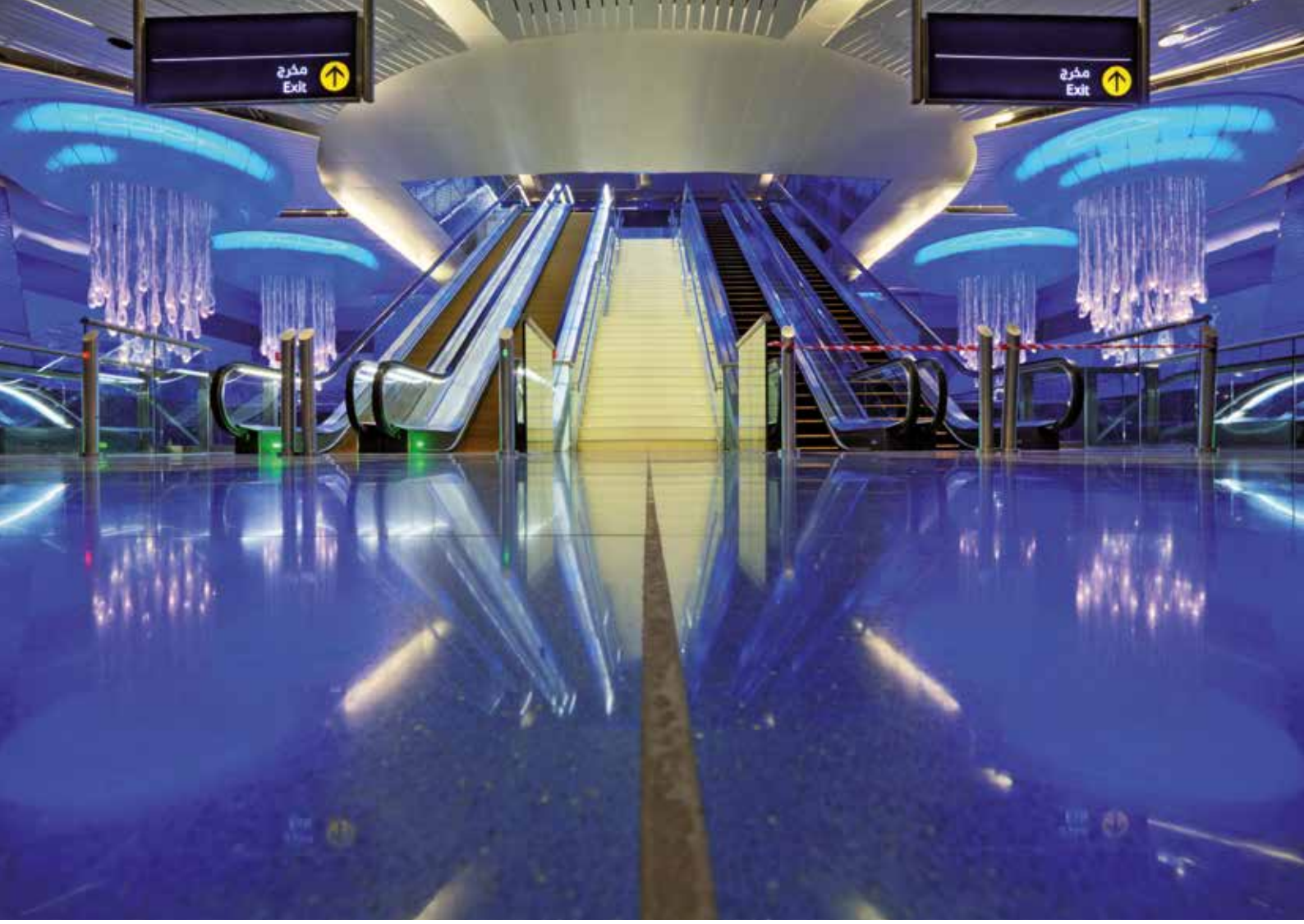
- **Mortero premezclado** de baja viscosidad, para el relleno de juntas de pavimentos arquitectónicos de piedra
- **Alta resistencia a compresión** >55 MPa a 28 días
- **Resistencia al hielo**, a **sales de deshielo** y **sal marina** (XF3, XF4 y XS3)
- **Elevada resistencia a la abrasión**
- **Ideal para el rejuntado de pavimentos arquitectónicos** en forma de adoquines, placas y bloques de hormigón
- **Idóneo para la ejecución de plazas, calles, aceras, aparcamientos, pasos de peatones, rotondas y resaltes disuasorios de velocidad**

Mapestone ***PFS 2 Visco***

- **Mortero premezclado** de baja viscosidad, para el relleno de juntas de pavimentos arquitectónicos de piedra
- **Alta resistencia a compresión** >55 MPa a 28 días
- **Resistencia al hielo, a sales de deshielo y sal marina** (XF3, XF4 y XS3)
- **Elevada resistencia a la abrasión**
- **Ideal para el rejuntado de pavimentos arquitectónicos** en forma de adoquines, placas y bloques de hormigón
- **Idóneo para la ejecución de plazas, calles, aceras, aparcamientos, pasos de peatones, rotondas y resaltes disuasorios de velocidad**

Mapestone ***Joint***

- **Ligante poliuretánico**, para el rejuntado de juntas de pavimentos arquitectónicos de adoquines y cantos rodados
- **Confiere capacidad elástica** y **drenante** al pavimento de piedra
- **Resistencia al hielo** y a **sales de deshielo**
- **Elevada reducción del ruido**
- **Ideal para el rejuntado de pavimentos arquitectónicos** en forma de adoquines y cantos rodados
- **Idóneo para la ejecución de plazas, calles, aceras, aparcamientos, pasos de peatones, rotondas y resaltes disuasorios de velocidad**



Una gama completa de productos coloreados para todas las exigencias de sellado de pavimentos y revestimientos cerámicos, piedra natural y mosaico vítreo.

- Facilidad de uso
- Elevadas prestaciones
- Rápida ejecución
- Amplia gama cromática
- Resultados garantizados
- Certificados según los más estrictos estándares internacionales
- Con bajísimo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC)

JUNTAS **ELÁSTICAS**

Mapei cuenta con una **gama completa de selladores** fruto de una búsqueda constante dirigida a introducir en el mercado productos de una **alta calidad**, para aplicaciones **rápidas**, **seguras** y de **fácil ejecución**. En este documento se recogen sólo algunos de los productos de la gama que, por sus características, tienen una aplicación específica en pavimentos cerámicos, de piedra natural y mosaico vítreo. Se presentan, en particular, algunos selladores acrílicos, silicónicos y poliuretánicos, tanto mono como bicomponentes.

Mapesil AC

- **Sellador silicónico** acético puro
- **Sin disolventes**
- **De bajo módulo elástico**
- **Antimoho**
- **Elevada resistencia térmica**, **química** y **mecánica**
- Disponible en **34 colores** y **transparente**
- Para **vidrio**, **cerámica**, **sanitarios** y **superficies pintadas**
- **Ideal** para **juntas de pavimentos** y **revestimientos cerámicos**, **ambientes húmedos** y **piscinas**
- Previo tratamiento con **Primer FD**, puede usarse también sobre hormigón, madera, metal, plástico y goma

Mapeflex PU40

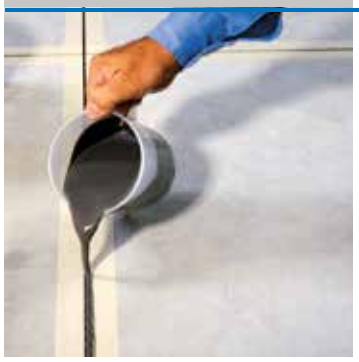
- **Sellador poliuretánico** monocomponente y tixotrópico
- **Bajo módulo elástico** para evitar despegues de los bordes de la junta
- **Admite su posterior pintado**
- **Elevada adherencia**, incluso sin imprimación
- **Elevada elasticidad**, incluso con bajas temperaturas
- Disponible en color **blanco** y **gris (111)** (otros colores a petición)
- Para **juntas de dilatación** y **encuentro** en edificios prefabricados, fachadas tradicionales y ventiladas, grietas y fisuras

Mapesil LM

- **Sellador silicónico** neutro
- **Inodoro**
- **No mancha** las superficies de piedra
- **Elevada adherencia**, incluso sin imprimación, sobre múltiples soportes
- Excelente **resistencia a la intemperie y al envejecimiento**
- Disponible en color **blanco (100), gris manhattan 2000 (110)**, **gris plata (111)**, **gris medio (112)**, **gris cemento (113)**, **antracita (114)**, **negro (120)**, **jazmín (130)**, **beige 2000 (132)** y **transparente**
- **Ideal para piedra natural y baldosas cerámicas en fachadas**

Mapeflex PU50 SL

- **Sellador poliuretánico** monocomponente y fluido
- **Fluido**, para facilitar una rápida y práctica aplicación en el pavimento
- **Bajo módulo elástico**, para evitar despegues de los bordes de la junta
- **Admite su posterior pintado**
- **Elevada adherencia**, incluso sin imprimación
- **Elevada elasticidad**, incluso con bajas temperaturas
- Disponible en color **gris (111)**
- Ideal para **pavimentos urbanos** e **industriales**, **centros comerciales**, aparcamientos, pistas de aeropuertos sometidas a elevados movimientos y con pendientes de hasta el 2%

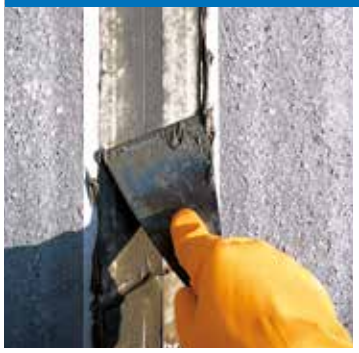


Mapeflex PU20

- **Sellador bicomponente** epoxi-poliuretánico, fluido
- **Alto módulo elástico**, para una elevada resistencia mecánica
- **Elevada resistencia química**
- **Fluido**, para facilitar una rápida y práctica aplicación en el pavimento
- **Dos componentes** predosificados
- Disponible en color **gris cemento (113)**
- Ideal para **pavimentos industriales, aparcamientos, garajes, explanadas, recintos comerciales, almacenes y zonas de producción**

Mapeflex PU 45 FT

- **Sellador y adhesivo** poliuretánico, monocomponente y tixotrópico
- **Producto único para sellar y encolar elásticamente**
- **Alto módulo elástico**, para una elevada resistencia al tráfico
- **Elevado efecto ventosa**, para encolar en vertical o en techos
- **Admite su posterior pintado**
- **Elevada adherencia**, incluso sin imprimación
- **Compatible con todos los soportes minerales absorbentes, superficies metálicas, superficies pintadas, madera, piedra, ladrillo y vidrio**
- Disponible en color **blanco**, **gris (111)**, **gris (113)**, **marrón**, **beige** y **negro (120)** (cartucho de 300 ml); **gris (111)**, **negro (120)**, **blanco** y **beige** (salchichones de 600 ml)
- Ideal para **el sellado de pavimentos urbanos** e **industriales** y **el encolado elástico** de componentes constructivos en sustitución de tornillos, clavos y fijaciones mecánicas ligeras



Mapeflex PU30

- **Sellador bicomponente**, epoxi-poliuretánico y tixotrópico
- **Alto módulo elástico**, para una elevada resistencia mecánica
- **Elevada resistencia química**
- Tixotrópico, para su **aplicación también en vertical**
- **Dos componentes predosificados**
- Disponible en color **gris (113)**
- Ideal para **juntas verticales** y **horizontales** de aparcamientos, garajes, explanadas, recintos comerciales, almacenes y zonas de producción

Mapeflex PU21

- **Sellador bicomponente**, epoxi-poliuretánico y tixotrópico
- **Alto módulo elástico**, para una elevada resistencia mecánica
- **Elevada dureza superficial**, para resistir el tráfico rodado
- **Buena resistencia química**
- **Fluido**, para facilitar una rápida y práctica **aplicación en el pavimento**
- Disponible en color **gris (113)**
- Ideal para **juntas interiores** en aparcamientos cubiertos, supermercados, almacenes y depósitos

Kerapoxy CQ

El rejuntado epoxídico **bacteriostático** de altas prestaciones, **fácil y versátil**

Disponible en una gama de 19 colores

Mortero epoxídico bicomponente antiácido de fácil aplicación y óptima limpieza, **bacteriostático con tecnología BioBlock®**, ideal para el rejuntado de baldosas cerámicas y mosaicos.

- **Bacteriostático** con **tecnología Mapei BioBlock®**, previene la proliferación de bacterias y la formación de hongos sobre la superficie de las juntas, facilitando la higiene y salubridad de las superficies embaldosadas, según el certificado emitido por la Universidad de Módena de acuerdo con la norma **ISO 22196:2007**.
- La **tecnología BioBlock®** impide, en presencia de humedad, la formación y proliferación de microorganismos.
- **Certificado EMICODE EC1 R Plus**: con muy baja emisión de sustancias orgánicas volátiles (VOC) - Plus.
- Para el rejuntado de pavimentos donde se requiera una elevada higiene (**ambientes industriales**, **comerciales**, **residenciales**, **piscinas**, **encimeras de trabajo**, etc.)
- Permite la realización de superficies con cerámica, conforme al **sistema HACCP** y a los requisitos del reglamento **CE 852/2004**, sobre la higiene con los productos alimentarios.

JUNTAS MAPEI: LA MEJOR ELECCIÓN PARA CADA AMBIENTE

¿Qué función cumple la junta?

Es de fundamental importancia la colocación con junta ancha, sobre todo para baldosas de gran formato y en exteriores, por las siguientes razones:

Permite minimizar los efectos de posibles diferencias dimensionales entre las baldosas, hecho que se ve refrendado por la tolerancia máxima admitida para el desnivel entre las baldosas, de conformidad con el informe técnico CEN/TR13548 ("*General rules for the design and installation of ceramic tilling*"). De acuerdo con dicho informe técnico, el desnivel máximo entre baldosas puede ser equivalente a 1 mm en el caso de juntas de hasta 6 mm de amplitud, y a 2 mm en el caso de juntas más anchas. Así pues, es evidente que al aumentar la anchura de las juntas se reduce el impacto causado por posibles diferencias entre las baldosas.

Permite reducir considerablemente el módulo elástico y, por tanto, la rigidez de la capa de revestimiento; de hecho, mientras que en la colocación denominada "sin juntas" el nivel de rigidez de la capa de revestimiento es prácticamente equiparable al de una losa continua rígida, como una única baldosa, en la colocación con junta "abierta" la capa de revestimiento muestra de forma explícita su articulación estructural, con diversos elementos dotados, dentro de unos límites, de una cierta posibilidad de movimiento. Esta característica le permite adaptarse a las tensiones inducidas por posibles movimientos diferenciales entre las diversas capas que componen el sistema y controlar, de manera eficaz, los riesgos de levantamiento y desprendimiento de los pavimentos. Se reduce, por tanto, el riesgo de fenómenos de compresión del revestimiento debidos a ligeras flexiones de la losa, a la dilatación térmica o a la inestabilidad dimensional del soporte, que pueden causar fisuras y/o desprendimientos.

Permite un mejor control de la regularidad del rejuntado, lo que contribuye de manera indudable a la durabilidad de las juntas y a que éstas logren las propiedades estéticas, mecánicas y funcionales que las caracterizan.

Por éstas y muchas otras razones, también la norma UNE 138002 – *Reglas generales para la ejecución de revestimientos con baldosas cerámicas por adherencia*, publicada en febrero de 2017, incluye diversos conceptos en materia normativa, entre los cuales el relativo a la necesidad de prever una anchura mínima de las juntas entre las baldosas.

La junta: ¡el detalle que marca la diferencia!

*Fig. **1_2** - Test de resistencia a la abrasión*
*Fig. **3** - Evaluación de la estabilidad dimensional de una muestra de junta cementosa*

Normativa internacional

La situación normativa internacional de los productos para la colocación de baldosas cerámicas y piedra natural era, hasta los años 90 del siglo pasado, sumamente complicada y caótica. Cada país europeo y de fuera de Europa tenía, de hecho, su propia normativa, emitida por sus respectivos institutos nacionales. Esta situación resultaba tremendamente negativa para una empresa con vocación internacional como Mapei. La recertificación de los productos en cada país ocasionaba unos gastos nada despreciables y era necesario dedicar recursos de investigación para reproducir en nuestros laboratorios los diversos ensayos nacionales. Por otra parte, a menudo las distintas normativas entraban entre sí en contradicción, hasta el punto de que habría sido preciso adaptar las formulaciones y productos de tal manera que pudieran cumplirse los requisitos mínimos en los diferentes países. Por último, muchas de las normativas nacionales ya estaban en ocasiones obsoletas a comienzos de los años ’80 y apenas sí respondían a las nuevas técnicas de aplicación y a los nuevos tipos de revestimientos utilizados en aquellos años. Como respuesta a dicha situación, se creó en 1989 un grupo técnico en el seno del CEN, el Comité Europeo de Normalización, cuyo objetivo era elaborar normas para los adhesivos y morteros de rejuntado para baldosas. Durante estos años, Mapei ha tenido dentro de este grupo una actitud extremadamente proactiva y propositiva, ocupando la presidencia. El grupo técnico se ha reunido en 44 ocasiones hasta la fecha y elaboró en 2001 la norma denominada EN 12004, relativa a las especificaciones y requisitos de los adhesivos para baldosas y, en 2002 la EN 13888, que establecía especificaciones y requisitos para los morteros de rejuntado.
Las revisiones de dichas normativas se publicaron en 2007 y 2009. Sobre la base de la experiencia europea, se creó asimismo, con posterioridad, un grupo en el seno del Comité 189 de la ISO (International Standard Organization), dedicado a la normalización de las baldosas cerámicas. También en este contexto Mapei ha jugado un papel fundamental, siendo en la actualidad coordinador de dicho grupo el director de las actividades de Investigación y Desarrollo de Mapei.

En este caso, los trabajos han dado como resultado la publicación de la norma ISO 13007, que se divide en 4 partes:

ISO 13007 - 1:
definiciones y especificaciones de los adhesivos

ISO 13007 - 2:
métodos de ensayo para determinar las características de los adhesivos

ISO 13007 - 3:
definiciones y especificaciones de los morteros de rejuntado

ISO 13007 - 4:
métodos de ensayo para determinar las propiedades de los morteros de rejuntado

Las ISO 13007 -1 y -3 fueron publicadas en diciembre de 2004.
Las ISO 13007 -2 y -4 fueron publicadas en septiembre de 2005.
Seguidamente, las ISO fueron aprobadas y publicadas por diversos institutos nacionales.

Las ventajas derivadas del uso en la obra de productos que cumplen las normas ISO son evidentes e inmediatas. En primer lugar, las clasificaciones establecidas en dichas normas identifican claramente las propiedades de los productos, que son seleccionados, por tanto, en base a la aplicación deseada, evitando así que se puedan sustituir por otros de características inferiores. Además, las clasificaciones han introducido sin duda en el mercado criterios de transparencia respecto a la calidad de los productos.
Los requisitos de clasificación y los correspondientes test de prueba fueron elegidos de acuerdo con la normativa para responder a criterios de simplicidad y reproducibilidad. Por otro lado, éstos deben representar, de hecho, las características que reflejan los aspectos más críticos de la aplicación del producto.

*Fig. **4** - Prueba de resistencia a flexión de una muestra de junta cementosa*
*Fig. **5** - Prueba de absorción de agua*

Juntas cementosas

EN 13888

Las juntas cementosas están definidas en la norma como CG (del inglés "cementitious grouts") y se dividen en las dos clases básicas CG1 y CG2, que son, respectivamente, la clase normal y la mejorada, además de las clases especiales A, para los productos de alta resistencia a la abrasión y W, para aquellos con baja absorción de agua. Una junta de clase CG1, puede considerarse suficiente para instalaciones residenciales y comerciales de revestimientos cerámicos o porcelánicos que no estén sometidas a unas variaciones de temperatura y de humedad excesivas. En cambio, para superficies sometidas durante períodos prolongados a condiciones de alta humedad y cambios bruscos de temperatura, o expuestas a tráfico intenso, por ejemplo en recintos comerciales e industriales con elevada afluencia, se recomienda el uso de material de rejuntado de clase CG2. Aunque la norma no distingue entre rejuntados de fraguado normal y fraguado rápido, estos últimos son preferibles cuando las superficies deban ponerse en servicio rápidamente, como en el caso de tiendas en centros comerciales, aeropuertos, espacios públicos, piscinas, etc.

Es necesario optar por la clase A cuando el área en condiciones de servicio esté sometida a un intenso tráfico peatonal o de carretillas, como en el caso de un supermercado, o bien a un flujo continuo de agua, como el que se produce habitualmente en una fuente. Los productos de clase W, por el contrario, son adecuados para instalaciones sometidas a una inmersión continua en agua, como ocurre con los embaldosados de fuentes y piscinas. En el ensayo normalizado (*Figura 1 y 2*) se somete una muestra de 10 x 10 cm de producto a un flujo continuo y constante de esferas de material abrasivo y al término de la prueba se cuantifica la pérdida de peso. Respecto al riesgo de fisuras debido a la retracción higrométrica del producto, el ensayo normalizado (*Figura 3*) mide, después de 28 días de maduración, los movimientos de una muestra de 4 x 1 x 16 cm. Un producto adecuado a nivel de estabilidad dimensional (es decir, con muy baja retracción higrométrica) también puede utilizarse para revestimientos cuyo diseño prevea unas juntas de dimensiones muy variables. Los ensayos se realizan después de 28 días e incluyen la ejecución de las pruebas de resistencia a compresión y a flexión con muestras de 4 x 4 x 16 cm (*Figura 4*).

Los productos adecuados se pueden utilizar sin problemas, incluso, para pavimentos sometidos a tráfico especialmente pesado.
Una absorción excesiva de agua por parte de la junta puede tener efectos desastrosos sobre todo el embaldosado si éste se halla sometido a inmersión continua en agua, causando su desprendimiento. La norma prevé la realización de una prueba que evalúe la absorción de agua del producto mediante una medición del remonte capilar: las muestras, maduradas durante 28 días, son sumergidas parcialmente en agua y se mide el aumento de peso al cabo de 30 minutos y de 4 horas de inmersión (*Figura 5*). Los productos con baja absorción de agua pueden utilizarse con éxito incluso en situaciones críticas, tales como revestimientos de mosaico en piscinas.

Los morteros fabricados por Mapei, **Keracolor FF**, para el relleno de juntas de hasta 6 mm, **Keracolor GG**, para juntas de 4 a 15 mm, y **Ultracolor Plus**, para juntas de 2 a 20 mm, pertenecen en su conjunto a la clase mejorada CG2WA, y ofrecen, por tanto, amplias garantías de uso en condiciones de obra especialmente críticas. **Ultracolor Plus** es, además, un mortero de rejuntado de fraguado rápido, ideal para aplicaciones que requieran una inmediata puesta en servicio de las superficies, transitables al cabo de 3 horas.

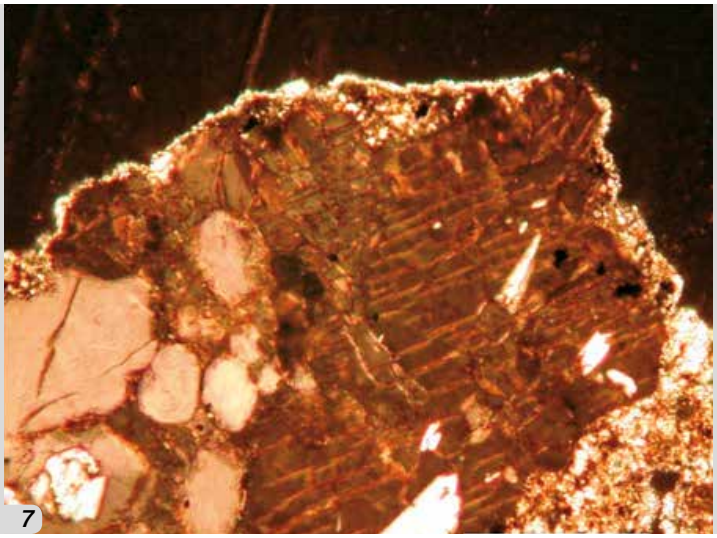


Fig. 6 - Aspecto superficial de una junta cementosa expuesta a eflorescencias
Fig. 7 - Análisis al microscopio óptico de una sección delgada de junta cementosa expuesta a eflorescencias

DROPEFFECT®

El denominado DropEffect®, es una característica adicional de las juntas Mapei, carente de definición normativa, que garantiza una gran estabilidad cromática y facilidad de limpieza, así como la obtención de juntas caracterizadas por una elevada hidrorrepelencia: gracias a esta tecnología, los líquidos depositados en la superficie no son absorbidos rápidamente sino que permanecen sobre la misma formando una "gota", lo que facilita su limpieza.

BIOBLOCK®

La tecnología Bioblock® impide, en presencia de humedad, la formación y proliferación de diversos tipos de mohos sobre la superficie de las juntas, que además de provocar fenómenos antiestéticos, contribuyen a los efectos negativos de la contaminación en ambientes interiores, con las inevitables consecuencias para la salud de los usuarios finales.

ANTIEFLORESCENCIAS

Ultracolor Plus posee, asimismo, características que permiten garantizar la ausencia de eflorescencias, que es uno de los fenómenos más antiestéticos en las instalaciones cerámicas y que puede presentarse tanto en fachadas exteriores como interiores. La *Figura 6* muestra el aspecto superficial de un producto expuesto a eflorescencias. Las clásicas manchas blancas son características de las fórmulas basadas en el uso de cemento Portland como aglomerante. El análisis al microscopio óptico de una sección delgada de la junta muestra que, sobre la superficie del producto, debido a la reacción entre el anhídrido carbónico contenido en la atmósfera y el hidróxido de calcio producto de la hidratación del cemento, hay presencia de carbonato de calcio, que en las imágenes aparece representado por la fina línea blanca superficial (*Figura 7*).

El microscopio electrónico de barrido, instrumento con el que puede obtenerse un enorme aumento de las imágenes (hasta 800.000 veces) de la superficie del producto y evaluarse la composición química puntual de la misma, constituye una prueba de apoyo adicional en el estudio químico y morfológico de las eflorescencias. La *Figura 8* muestra las imágenes que se obtienen con dicha técnica y en ellas se observa que las eflorescencias forman grupos numerosos de cristales planos, cuyo análisis químico evidencia que se trata, en efecto, de carbonato de calcio.

La parte aglomerante de **Ultracolor Plus** está exenta de cemento Portland, es decir, de la fuente del carbonato, y eso hace que el producto sea totalmente inmune a la formación de eflorescencias.

Ultracolor Plus permite, por tanto, una estabilidad ideal de los colores. Las máximas garantías de estabilidad estética de este producto no van en detrimento, obviamente, de las características recogidas en la norma, tal y como lo acredita la clasificación CG2WA.

Así pues, **Ultracolor Plus** es el mortero para rejuntado que ofrece las máximas garantías en la obra, evitando la aparición de problemas debidos al estrés mecánico o térmico, así como efectos antiestéticos resultantes de la inestabilidad cromática, y es, a día de hoy, un producto único por sus características, sin parangón en el mercado.

Fig. 8 - Análisis al microscopio electrónico de junta expuesta a eflorescencias

*Fig. **9** - Ensayo en cámara de envejecimiento acelerado*
*Fig. **10_11** - Comprobación del color mediante el uso de un espectrofotómetro*

Juntas epoxídicas

EN 13888

En materia normativa, el discurso sobre las juntas epoxídicas es bastante simple, dado que la norma contempla una única clase (RG), a la que pertenecen todos los morteros epoxídicos para el relleno de juntas que cumplen los valores mínimos previstos.

Especificación para los selladores reactivos

Características principales		
Característica	Requisito	Método de ensayo
Resistencia a la abrasión	≤ 250 mm^3	EN 12808-2
Resistencia a la flexión después de almacenamiento en seco	≤ 30 N/mm^2	EN 12808-3
Resistencia a compresión después de almacenamiento en seco	≤ 45 N/mm^2	EN 12808-3
Retracción	≤ 1,5 mm/m	EN 12808-4
Absorción de agua después de 240 min	≤ 0,1 g	EN 12808-5

Al tratarse de valores particularmente altos, la norma EN 13888 no contempla subclases. Todas las juntas epoxídicas MAPEI están clasificadas como RG, ya que cumplen holgadamente los requisitos anteriores.

Las juntas epoxídicas se utilizan normalmente cuando se requiere un alto nivel de higiene en las superficies o una especial resistencia química o mecánica. Por tanto, están especialmente indicadas para recintos industriales, y en los entornos residenciales son ampliamente utilizadas en aquellos espacios, tipo baños, cocinas, lavanderías, etc., en los que sea necesario garantizar una limpieza fácil y a fondo de las juntas.

Las juntas epoxídicas Mapei permiten realizar pavimentos, paredes, mesas de trabajo, etc., de conformidad con el sistema HACCP y con los requisitos del Reglamento CE n. 852/2004, relativo a la higiene de los productos alimentarios.

Color

Esta característica no está regulada por ninguna normativa nacional o internacional, a pesar de ser una de las principales a la hora de satisfacer las exigencias estéticas del cliente final.

Las juntas MAPEI (cementosas y epoxídicas) están disponibles en una gran variedad de colores (más de 50 si sumamos las diferentes gamas cromáticas), con el fin de satisfacer incluso a los clientes más exigentes. Si a ello le añadimos que a **Kerapoxy Design** (mortero epoxídico y bicomponente, decorativo, translúcido y antiácido para el rejuntado de mosaico vítreo, baldosas cerámicas y material pétreo de especial valor estético) se le pueden agregar las partículas brillantes, coloreadas y metalizadas **MapeGlitter**, disponibles en 22 colores, el número de posibles colores es aún mayor.

La durabilidad e estabilidad de los colores de las juntas MAPEI están garantizadas, de hecho, por una formulación especial y por el uso de pigmentos resistentes a los rayos ultravioleta y a otros fenómenos atmosféricos. Todos los productos son sometidos al ensayo en la cámara de envejecimiento acelerado (*Figura 9-10*), herramienta útil para comprobar las reacciones de los productos sometidos a ciclos de exposición a diversos tipos de radiación luminosa, lluvia (también ácida) y ciclos de temperatura.

Todos los morteros de rejuntado MAPEI se someten, antes de su comercialización, a rigurosos controles de calidad de conformidad con el sistema ISO 9001, certificación obtenida en 1994.

El uso de herramientas especiales (espectrofotómetro) permite verificar, por otra parte, que los colores de los morteros cementosos y epoxídicos para el relleno de las juntas, antes de su venta, se ajustan a los estándares de calidad de MAPEI y se mantienen invariables en el tiempo, con independencia del lote de fabricación (*Figuras 11 y 12*).

SEDE
MAPEI SPAIN S.A.
C/ Valencia nº 11, Pol. Ind. Can Oller
08130 Santa Perpètua de Mogoda, Barcelona
Tel. +34 93 343 50 50
Internet: www.mapei.es
E-mail: mapei@mapei.es

C.P. MK 728250 (ES) 04/18

MAPEI®