

# ROOF DESIGN





# ROOF

# DESIGN

## Contenidos\*

### CUBIERTAS CON REVESTIMIENTO

- MAPELASTIC
- MAPELASTIC SMART
- MAPELASTIC TURBO

### CUBIERTAS CON ACABADO COLOREADO

- AQUAFLEX ROOF
- AQUAFLEX ROOF PLUS
- PURTOP 400 M
- PURTOP 1000
- MEMBRANAS AUTOADHESIVAS ADESO
- MEMBRANA CON TECNOLOGÍA REOXTHENE®

### CUBIERTAS AJARDINADAS

- PURTOP 400 M
- PURTOP 1000
- MAPEPLAN T B
- MEMBRANE REOXTHENE

### CUBIERTAS CON REVESTIMIENTO REFLECTANTE

- AQUAFLEX ROOF HR
- AQUAFLEX ROOF PLUS HR
- MAPECOAT PU 15 HR
- MAPEPLAN T M

## Contents\*

### TERRACE ROOFS

- MAPELASTIC
- MAPELASTIC SMART
- MAPELASTIC TURBO

### COLOURED EXPOSED ROOFS

- AQUAFLEX ROOF
- AQUAFLEX ROOF PLUS
- PURTOP 400 M
- PURTOP 1000
- ADESO MEMBRANES
- REOXTHENE TECHNOLOGY MEMBRANES

### ROOF GARDENS

- PURTOP 400 M
- PURTOP 1000
- MAPEPLAN T B
- REOXTHENE MEMBRANES

### HIGHLY REFLECTIVE ROOFS

- AQUAFLEX ROOF HR
- AQUAFLEX ROOF PLUS HR
- MAPECOAT PU 15 HR
- MAPEPLAN T M

La evolución de los estilos de vida y de la arquitectura moderna han transformado el concepto de tejados y cubiertas, aunando a su función de protección y de seguridad, auténticos valores de habitabilidad y calidad de vida. Tejados, balcones y terrazas son cada vez más a menudo prolongaciones ideales del interior de una vivienda, espacios polivalentes en los que disfrutar plácidamente del tiempo libre. Mapei, que siempre está atenta a las necesidades del diseño, ofrece una amplia y original gama de sistemas de impermeabilización, ideales para su uso tanto en estructuras de nueva construcción como en la reparación y rehabilitación de balcones, terrazas y cubiertas existentes. Soluciones que contribuyen al objetivo de garantizar una impermeabilización fiable, duradera y respetuosa con los principios de sostenibilidad certificada, de acuerdo con los programas internacionales para la protección del medio ambiente y de la salud.

The evolution in contemporary lifestyles and modern architecture has transformed the concept of roofs to such an extent that they are now a combination of their primary function, to provide protection and security, and a real sense of residential value and quality of life. Roofs, balconies and terraces are becoming more like an extension of the inside of our homes; multi-functional spaces where we spend our spare time in pleasant surroundings. Mapei has always had a keen eye for the requirements of new design trends and proposes a wide range of original waterproofing systems that are ideal for use on new structures and for repairing and renovating existing balconies, terraces and roofs. Solutions that fulfil the need to guarantee reliable, long-lasting waterproofing systems that comply with the principles of certified eco-sustainability, with full respect for international programmes aimed at safeguarding the environment and our health.

\* El presente documento ha sido elaborado con el fin de ilustrar las posibles soluciones para la impermeabilización de cubiertas no transitables. Para la impermeabilización de cubiertas transitables se recomienda, en cambio, consultar la documentación PURTOP 400 M SYSTEM DECK, MAPEFLOOR PARKING SYSTEM disponible en la página web [www.mapei.es](http://www.mapei.es)

The aim of this document is to illustrate the range of waterproofing solutions available for roofs not used by vehicles. For information on waterproofing solutions for roofs used by vehicles, on the other hand, we recommend consulting the documents about PURTOP 400 M SYSTEM DECK and MAPEFLOOR PARKING SYSTEM available at our website [www.mapei.com](http://www.mapei.com)

CUBIERTAS CON

# REVES TI MIEN TO

TERRACE ROOFS

## SOLUCIONES QUE DECORAN E IMPERMEABILIZAN

La extraordinaria variedad de soluciones, colores y acabados que ofrecen en la actualidad los fabricantes de gres porcelánico o piezas prefabricadas de hormigón permite realizar el pavimento de una terraza o un solárium sin perder de vista el aspecto decorativo y la originalidad, de acuerdo con los gustos estéticos de cada uno y en armonía con el estilo del entorno, dotando a su vez a la cubierta de una elevada resistencia a las cargas y a los agentes atmosféricos. Cada tipo de revestimiento requiere de unas atenciones específicas, relacionadas tanto con la pendiente de la superficie como con la colocación de las baldosas y el rejuntado, para evitar filtraciones entre las juntas.

## SOLUTIONS THAT DECORATE AND WATERPROOF

The extraordinary variety of solutions, colours and coatings offered by manufacturers of terracotta and porcelain tiles and concrete paving slabs allows us to create original flooring for terraces or sun-roofs according to each person's own individual taste and to suit the style of each single area, while also providing surfaces with high resistance to loads and atmospheric agents. Each type of covering material requires specific attention, depending on the slope of the surface and the method used to lay and grout the tiles, in order to prevent infiltrations between the joints.

- 1 MAPELASTIC SMART
- 2 MAPEBAND
- 3 MAPETEX SEL





## CUBIERTAS CON REVESTIMIENTO TERRACE ROOFS

**Mapelastic, Mapelastic Smart y Mapelastic Turbo** son sistemas impermeabilizantes cementosos elásticos que, gracias a su contenido en resinas sintéticas y a su calidad, se mantienen en todas las condiciones ambientales, conservando por tanto, inalterables sus características en el tiempo.

Además, la elevada adherencia de **Mapelastic, Mapelastic Smart y Mapelastic Turbo** a diferentes tipos de soportes, permite tanto la impermeabilización de cubiertas de obra nueva como la reparación de las ya existentes sin desmantelar el viejo revestimiento.

**Mapelastic, Mapelastic Smart and Mapelastic Turbo** are elastic, cementitious waterproofing systems which, thanks to their content of high quality synthetic resins, maintain their high elasticity in all weather conditions, thus ensuring their characteristics remain stable over the years.

Not only that, the high adhesion of **Mapelastic, Mapelastic Smart and Mapelastic Turbo** to various types of substrate means they may be used to waterproof new roofs as well as repair existing roofs without having to remove the old covering material.



### CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Experiencia de años.
- Flexibilidad, incluso a bajas temperaturas.
- Resistente a los rayos ultravioleta.
- Óptima adherencia a numerosos soportes.
- No requiere demolición ya que puede aplicarse sobre revestimientos ya existentes.
- Productos certificados CE con arreglo a las normativas EN 14891 y EN 1504-2.
- Impermeabilizaciones seguras en combinación con los accesorios del sistema.

### CHARACTERISTICS AND ADVANTAGES

- Years of experience;
- Flexibility even at low temperatures;
- Resistance to UV rays;
- Perfect adhesion to numerous types of substrate;
- No demolition work required; may be applied over existing covering materials;
- CE-certified products in compliance with EN 14891 and EN 1504-2 standards;
- Used in combination with system accessories for guaranteed waterproofing.



FASES DE APLICACIÓN INSTALLATION PHASES

**RO  
OF** DESIGN





4

3

2

1





# CUBIERTAS CON ACABADO COLOREADO

COLOURED EXPOSED  
ROOFS

## UN TOQUE DE COLOR QUE PROTEGE

A menudo, basta un toque de color para hacer más atractiva una amplia superficie de cubierta de un edificio o para dar nueva vida a un pavimento existente, ya degradado por el tiempo y por la acción de los agentes atmosféricos, garantizando a la vez una impermeabilización segura. Se trata de intervenciones que pueden realizarse de forma rápida y sin especiales complejidades o dificultades, incluso con geometrías irregulares y detalles complicados.

Mapei ha desarrollado con este fin dos diferentes sistemas de producto, que pueden dejarse a la vista y con un agradable aspecto estético gracias a los numerosos colores disponibles.

## A TOUCH OF COLOUR THAT PROTECTS

A touch of colour is often all you need to make a large roof area on a building more attractive, or to liven up existing flooring which has become dull and worn by the weather and the action of atmospheric agents, while at the same time guaranteeing a sound waterproofing layer. This type of intervention can be carried out very quickly without resorting to particularly difficult or complex operations, even on surfaces that are a tricky shape or which have complicated features.

For this type of intervention Mapei has developed two different product systems that may be left exposed and, thanks to the numerous colours available, create a highly attractive coating.

1 PRIMER SN + QUARZO 0,5

2 MAPEFLEX PU 30

3 PURTOP 400 M

4 MAPECOAT PU 15



## CUBIERTAS CON ACABADO COLOREADO COLOURED EXPOSED ROOFS

**Aquaflex Roof** y **Aquaflex Roof Plus** son membranas elásticas líquidas, listas al uso, para dejar vistas, que poseen una óptima adherencia sobre numerosos tipos de soportes, y cuya versatilidad permite una fácil aplicación, incluso con geometrías irregulares y detalles complicados.

Dotadas de una excelente capacidad de puenteo de fisuras, incluso a bajas temperaturas, de excelentes valores de elasticidad superiores al 350% y de elevada resistencia química, las membranas **Purtop** tienen diversos campos de aplicación y garantizan una capa impermeabilizante elástica, resistente y continua. Gracias al uso de imprimación, las membranas **Purtop** pueden aplicarse sobre diferentes tipos de soportes, y esta característica es especialmente útil sobre cubiertas complejas y con múltiples detalles.

**Purtop System Roof**, que utiliza las membranas **Purtop 400 M** y **Purtop 1000**, es el sistema Mapei que facilita una impermeabilidad inmediata y una protección duradera de las cubiertas.

**Aquaflex Roof** and **Aquaflex Roof Plus** are ready-to-use, liquid elastic membranes that are designed to be left exposed. They provide excellent adhesion on various types of substrate and their versatility means they are easy to apply, including on areas with a tricky shape or with complicated features.

The excellent crack-bridging properties, including at low temperatures, exceptional elasticity of more than 350% and high resistance to chemicals of **Purtop** membranes means they may be used for a variety of applications, to guarantee a waterproofing layer that is strong, elastic and seamless. Thanks to the use of special primer, **Purtop** membranes may be applied on various types of substrate, a characteristic which is particularly appreciated on more complex roofs with numerous features. **Purtop System Roof**, which uses **Purtop 400 M** and **Purtop 1000** membranes, is the Mapei system that guarantees immediate waterproofing and long-lasting protection for roofs.



### CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS:

- Resistente a los rayos ultravioleta y a los agentes atmosféricos.
- Óptima adherencia a numerosos soportes.
- Fácil y práctico de aplicar.
- Aplicable sobre revestimientos ya existentes.
- Elasticidad, elevada capacidad de puenteo de fisuras.
- Productos con marcado CE de conformidad con la normativa EN 1504-2.

### CHARACTERISTICS AND ADVANTAGES

- Resistance to UV rays and atmospheric agents;
- Excellent adhesion to numerous types of substrate;
- Easy to apply;
- May be applied over existing covering materials;
- Elasticity for high crack-bridging ability;
- CE-certified products in compliance with EN 1504-2 standards.



FASES DE APLICACIÓN INSTALLATION PHASES

**ROOF**  
**OF** DESIGN



**CUBIERTAS CON ACABADO COLOREADO CON  
MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE BETÓN  
POLIMÉRICO MODIFICADO**  
**COLOURED FINISHES WITH MODIFIED POLYMER  
BITUMEN WATERPROOFING MEMBRANES**

La impermeabilización es uno de los trabajos más importantes de terminación de un proyecto: impermeabilizar significa proteger la envolvente del edificio, impidiendo la entrada de agua, permitiendo realizar las actividades en funcionamiento sin problemas, permite a las personas vivir en un lugar seguro y saludable y garantiza una mayor durabilidad de la estructura.

La impermeabilización, a pesar de ser un requisito técnico funcional, también puede cumplir con los requisitos estéticos o para reducir el impacto ambiental. Polyglass, en su gama profesional de membranas de betún modificado con polímeros, tanto aplicables a llama como autoadhesiva, ha desarrollado varios tipos de acabado de color, que pueden quedar expuestos y que cumplen con los requisitos estéticos del nuevo diseño.

Waterproofing is one of the most important finishing jobs in a project: waterproofing means protecting the building shell, stopping water getting inside, ensuring problem-free activities within the building, conveying people living in safe, healthy indoor environment, and ensuring durability of the building.

While waterproofing is primarily a functional technical requirement, it can also serve aesthetic purposes or make the building more environmentally friendly.

In its professional range of modified polymer bitumen membranes, of both the torched-on and self-adhesive variety, Polyglass has developed various different coloured finishes that can be left exposed on the finished building and thus meet to the latest aesthetic design requirements.

1 SOPORTE  
ROOF DECKING

2 IDROPRIMER

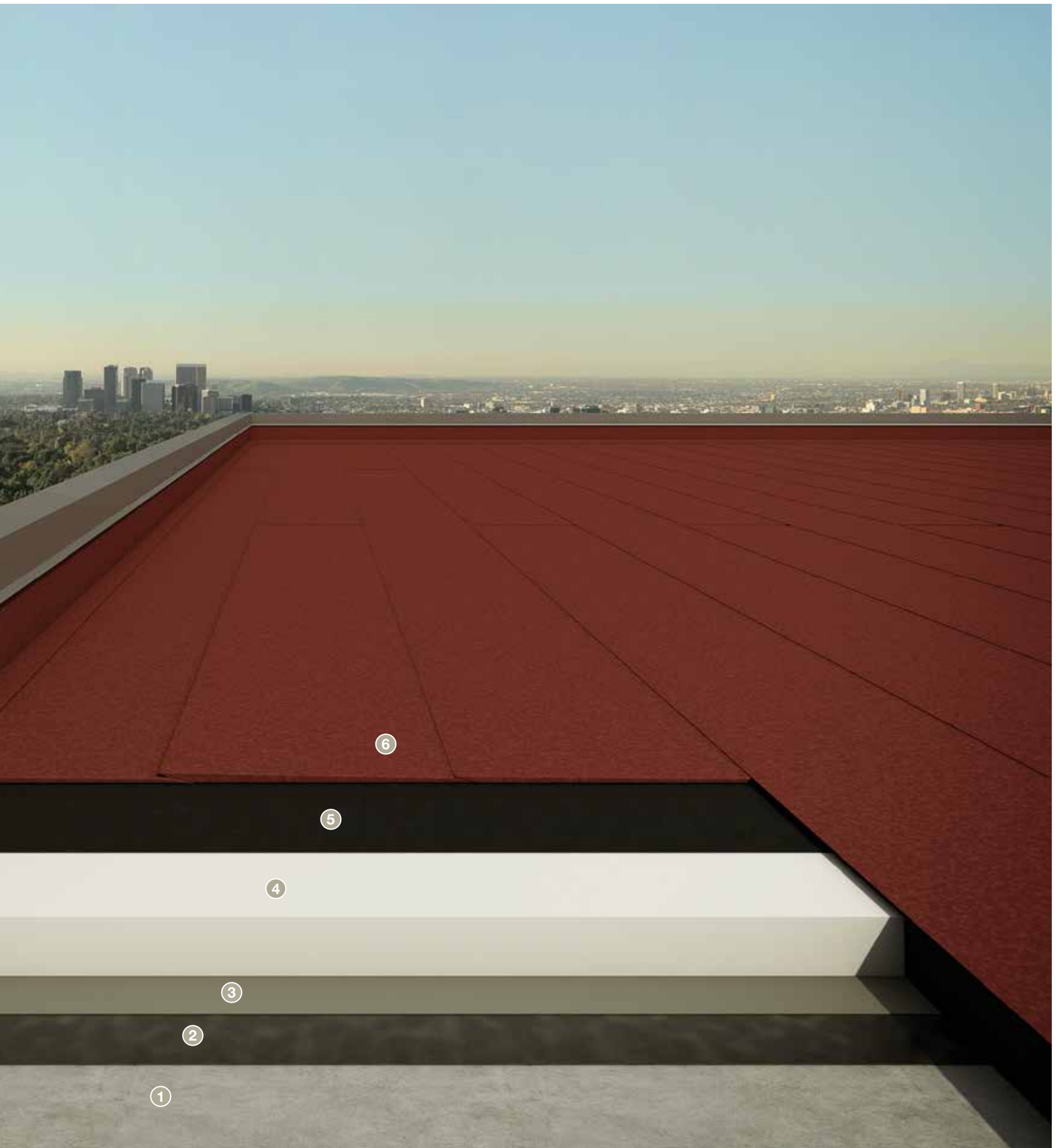
3 POLYVAP SA

4 AISLAMIENTO TÉRMICO  
THERMAL INSULATION

5 ELASTOFLEX SA P

6 ELASTOFLEX SA P MINERAL





## CUBIERTAS CON MEMBRANAS DE BETUN MODIFICADO CON POLÍMEROS COLOREADAS ROOFS WITH COLOURED MODIFIED POLYMER BITUMEN WATERPROOFING MEMBRANES

La gama completa de Polyglass se compone tanto de membranas autoadhesivas como de membranas tradicionales aplicables a fuego.

La nueva generación de membranas autoadhesivas con tecnología **Adeso** es la solución de impermeabilización bituminosa más innovadora del sector. La membrana **Adeso** no necesita del uso de llama para su aplicación, respondiendo a las necesidades de seguridad, rapidez de aplicación y la versatilidad de uso típica de las tecnologías de construcción moderna.

Las membranas autoadhesivas **Adeso** son únicas en el sector y tienen años de éxito indiscutible en las diversas aplicaciones realizadas por instaladores, contratistas, arquitectos y proyectistas.

La facilidad de instalación sobre estructuras delicadas tales como madera, la aplicación segura sobre paneles de aislamiento sensibles a la llama o la simplicidad de las medidas correctivas de superficie impermeable, son sólo algunas de las ventajas del sistema autoadhesivo propuesto por Polyglass.

La línea de membranas de betún polimérico tradicional aplicable a llama consiste en una amplia gama de soluciones caracterizadas por un rendimiento superior; éstas son membranas especiales con **Reoxthene Technology** que, gracias a un enfoque innovador revoluciona las técnicas tradicionales de mezcla y producción de compuestos bituminosos superando los límites tecnológicos actuales en la relación peso / espesor, llegando a pesar hasta 40% menos.

Todas las membranas destinadas a quedar expuestas, tienen terminación mineral gris o en los principales colores como el blanco, rojo, verde, negro y marrón oscuro.

The whole Polyglass range includes both self-adhesive membranes and their traditional torched-on counterparts.

The new generation of self-adhesive membranes made using **Adeso** technology is the most innovative bitumen waterproofing solution in the industry. **Adeso** membranes require no torching on and meet the need for safety, speed of installation and versatile use, which are typical of modern construction technologies.

The **Adeso** self-adhesive membranes are the only ones of their kind in the industry and boast years of undisputed success in various applications by installers, customers, architects and designers alike. Ease of installation on delicate structures like wooden-framed buildings, safe application on heat-sensitive insulating panels and hassle-free waterproofing membrane repair work are just some of the advantages of the self-adhesive system offered by Polyglass.

The line of traditional torched-on polymer bitumen membranes comprises a wide range of solutions featuring superior performance, notably the special membranes incorporating **Reoxthene Technology**: thanks to an innovative approach that revolutionises traditional bitumen compound production and mixing techniques, these membranes have overcome current technological limits in term of weight/thickness ratio, weighing as much as 40% less.

All membranes due to be left exposed come with a mineral finish either in grey or in one of the other main colours, like white, red, green, black or dark brown.



### CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS

- Membrana prefabricada de elevada confianza y durabilidad en el tiempo.
- Resistencia a los rayos U.V. y a los agentes atmosféricos.
- Extremadamente fácil de aplicar.
- Visitable para labores de mantenimiento de la cubierta.
- Aplicable sobre madera o sustratos sensibles a la llama. (Línea **Adeso**).
- Sistema de fácil reparación, mantenimiento y recuperable sin necesidad de llevar escombros a vertedero.
- Fácil de transportar y colocar.
- Producto con certificado CE de acuerdo a la norma EN 13707 (láminas flexibles para impermeabilización).

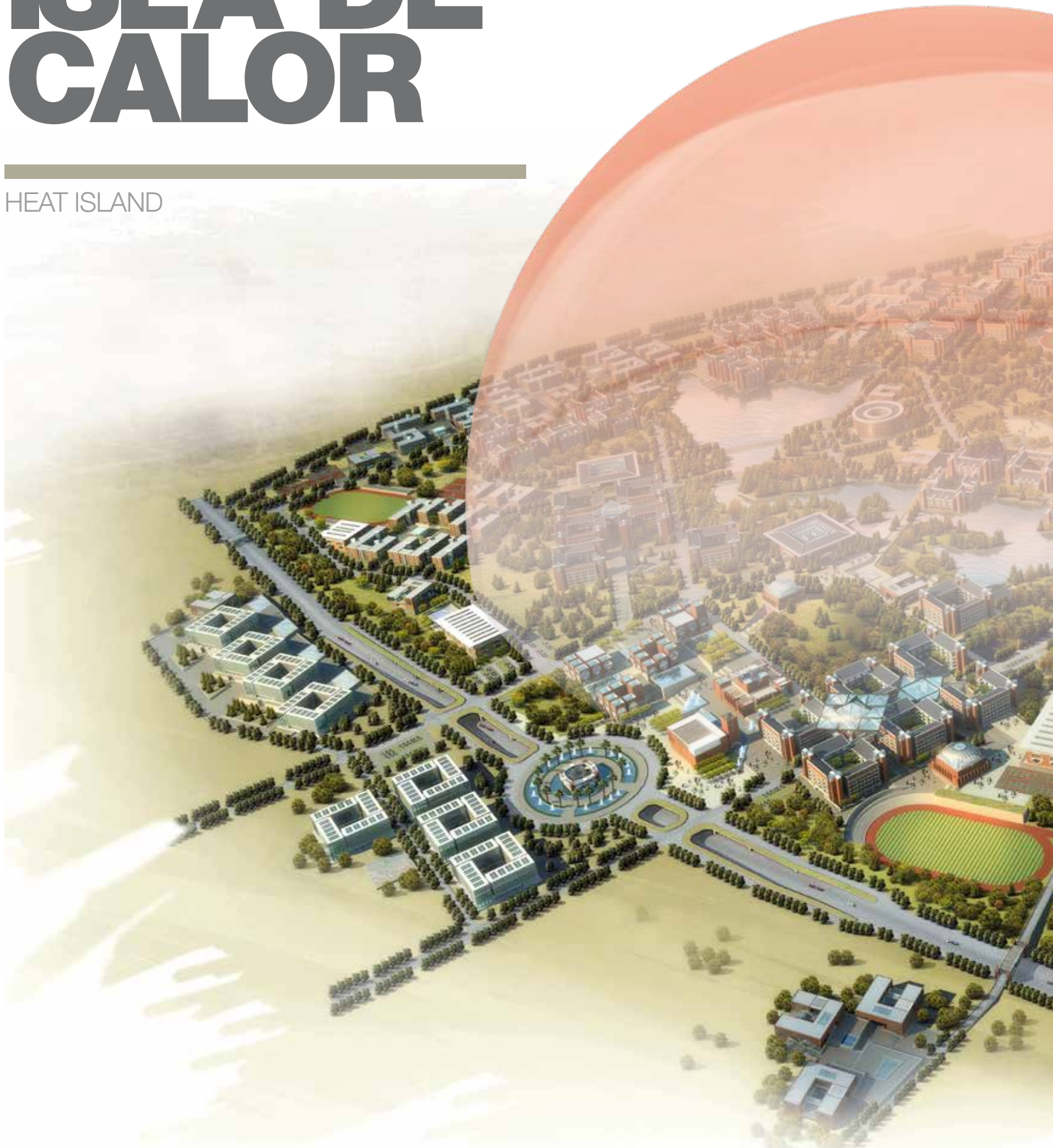
### CHARACTERISTICS AND ADVANTAGES

- Highly reliable prefabricated membranes with long service life;
- Resistance to UV rays and atmospheric agents;
- Extremely easy to install;
- Set to light foot traffic for maintenance work on the roof;
- May be applied on wood or other heat-sensitive substrates (**Adeso** line);
- Easy to repair, easy to maintain and easy to patch up, with no need to send any material removed to landfill;
- Handy to carry and install;
- CE-certified products in compliance with EN 13707 (roof membranes).



# ISLA DE CALOR

HEAT ISLAND







## MAPEI Y EL FENÓMENO ISLA DE CALOR

Se entiende por *Isla de Calor* el fenómeno de elevación de la temperatura que se produce en las áreas urbanas respecto a las que se registran en las zonas rurales.

Este fenómeno tiene consecuencias sobre las comunidades en términos de incremento del consumo eléctrico, aumento de los costes de acondicionamiento y de una mayor contaminación de las áreas urbanas.

Para reducir el fenómeno de Isla de Calor, Mapei ha desarrollado una serie de productos y sistemas para la construcción sostenible que se dividen en dos grandes categorías:

- *GREEN ROOF*, productos para la realización de cubiertas ajardinadas y zonas verdes;
- *COOL ROOF*, productos caracterizados por un color blanco altamente reflectante que permite reducir la temperatura superficial en comparación con una cubierta análoga de color oscuro.

Los sistemas que ofrece Mapei cumplen las normas europeas vigentes en la materia (CEN/TS 14416 y ASTM Standard E903, ASTM Standard C 1371 y ASTM Standard E 1980) y, además, han sido testados por cualificados institutos internacionales.

## MAPEI AND THE HEAT ISLAND PHENOMENON

The term *Heat Island* is used to define the phenomenon of an increase in temperature generated in urban areas compared with temperatures recorded in rural areas.

This phenomenon leads to a number of consequences for towns and cities, such as an increase in the consumption of electricity, higher costs for air-conditioning and higher pollution levels in urban areas.

To reduce the *Heat Island* effect, Mapei has developed a series of products and systems for the eco-sustainable building sector that may be grouped together into two macro categories:

- *GREEN ROOF*, products to create roof gardens and green areas;
- *COOL ROOF*, products characterised by their highly reflective white colour that helps reduce the surface temperature compared with a similar covering material in a darker colour.

The systems proposed by Mapei comply with current European standards covering this sector (CEN/TS 14416 and ASTM Standard E903, ASTM Standard C 1371 and ASTM Standard E 1980) and have also been tested by important research bodies and institutes.

**GREEN  
ROOF**  
**COOL  
ROOF**



## UNA CUBIERTA “GREEN”

La creciente preocupación por el medio ambiente y la eco-sostenibilidad en el ámbito de la construcción, junto con la tendencia a querer recuperar espacios verdes en áreas urbanas, ha hecho que los proyectistas busquen soluciones que permitan crear cubiertas y tejados verdes para la realización de huertos y jardines. Estas intervenciones, además de minimizar el impacto visual de un edificio, contribuyen a reducir de manera eficaz el fenómeno *Isla de Calor*.

Mapei ha desarrollado sistemas de productos tecnológicamente avanzados, que cumplen las normas europeas vigentes en la materia (CEN/TS 14416) y han sido testados por cualificados institutos internacionales, para conseguir cubiertas verdes impermeabilizadas de forma óptima.

## A “GREEN” ROOF

The increasingly widespread attention to everything regarding the environment and eco-sustainable buildings, along with the tendency to reclaim “green” areas within urban surroundings, has led designers to look for solutions that may be adopted to create “green” roofs to be used as gardens or vegetable plots. Apart from reducing the visual impact of a building, this type of intervention provides an efficient contribution in reducing its *Heat Island* effect.

Mapei has developed cutting edge product systems in compliance with current European standards covering this sector (CEN/TS 14416), and which have also been tested by important research bodies and institutes, in order to create green roofs with excellent waterproofing.

- 1 MAPEFLEX PU 30
- 2 PRIMER SN + QUARZO 0,5
- 3 PURTOP 1000 / PURTOP 400 M
- 4 POLYFOND KIT DRAIN
- 5 MAPECOAT PU 15



## CUBIERTAS AJARDINADAS ROOF GARDENS

Los *GREEN ROOF* Mapei son sistemas de productos tecnológicamente avanzados que permiten lograr óptimas impermeabilizaciones de cubiertas, además de brindar la posibilidad de realizar tejados ajardinados, contribuyendo a reducir de este modo el fenómeno *Isla de Calor* que afecta a las áreas urbanas.

Los productos que componen los sistemas *GREEN ROOF* incluyen membranas híbridas y puras de poliuretano de la gama Purtop (**Purtop 400 M** o **Purtop 1000**) o, como alternativa, la membrana sintética de poliolefina FPO reforzada con una malla de poliéster **Mapeplan T**.

Todos los sistemas *GREEN ROOF* Mapei han sido sometidos y han superado las estrictas pruebas de evaluación de la resistencia a la penetración, a la perforación de las raíces y al ataque microbiológico.

*GREEN ROOF* Mapei systems are technologically advanced product systems that are used to provide excellent waterproofing for roofs, as well as the possibility to create green roofs, thereby contributing in reducing the *Heat Island* phenomenon which affects urban areas.

The products used in the *GREEN ROOF* systems include hybrid polyurea membranes such as **Purtop 400 M** and pure polyurea membranes such as **Purtop 1000** or, as an alternative, synthetic membrane of polyolefin FPO reinforced with a polyester, mesh **Mapeplan T**.

All Mapei *GREEN ROOF* systems have passed severe testing regimes to assess their resistance to root penetration and perforation and microbiological attack.

HOCHSCHULE  
WEIHENSTEPHAN-TRIESDORF  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Test Report

Determination of resistance to root penetration  
according to CEN/TS 14416

Product name:  
Purtop 400 M

Principal Manufacturer:  
MAPEI SPA  
Via Caffiero, 22  
20158 Milano  
Italy

Date: 30 March 2015  
The report comprises 6 pages.



# GREEN ROOF



EJEMPLOS DE INSTALACIONES INSTALLATION EXAMPLES



**ROOF**  
**OF** DESIGN

# CUBIERTAS AJARDINADAS

## GREEN ROOF

Una cubierta verde o “ajardinada” aporta numerosos beneficios a la construcción: ahorro energético, gracias a un mejor aislamiento, reduciendo la temperatura ambiente y reducción del efecto isla de calor urbano, absorción de CO<sub>2</sub>, reducción de las partículas finas, mejora de la calidad del aire, purificación de agua de lluvia y un ambiente más limpio.

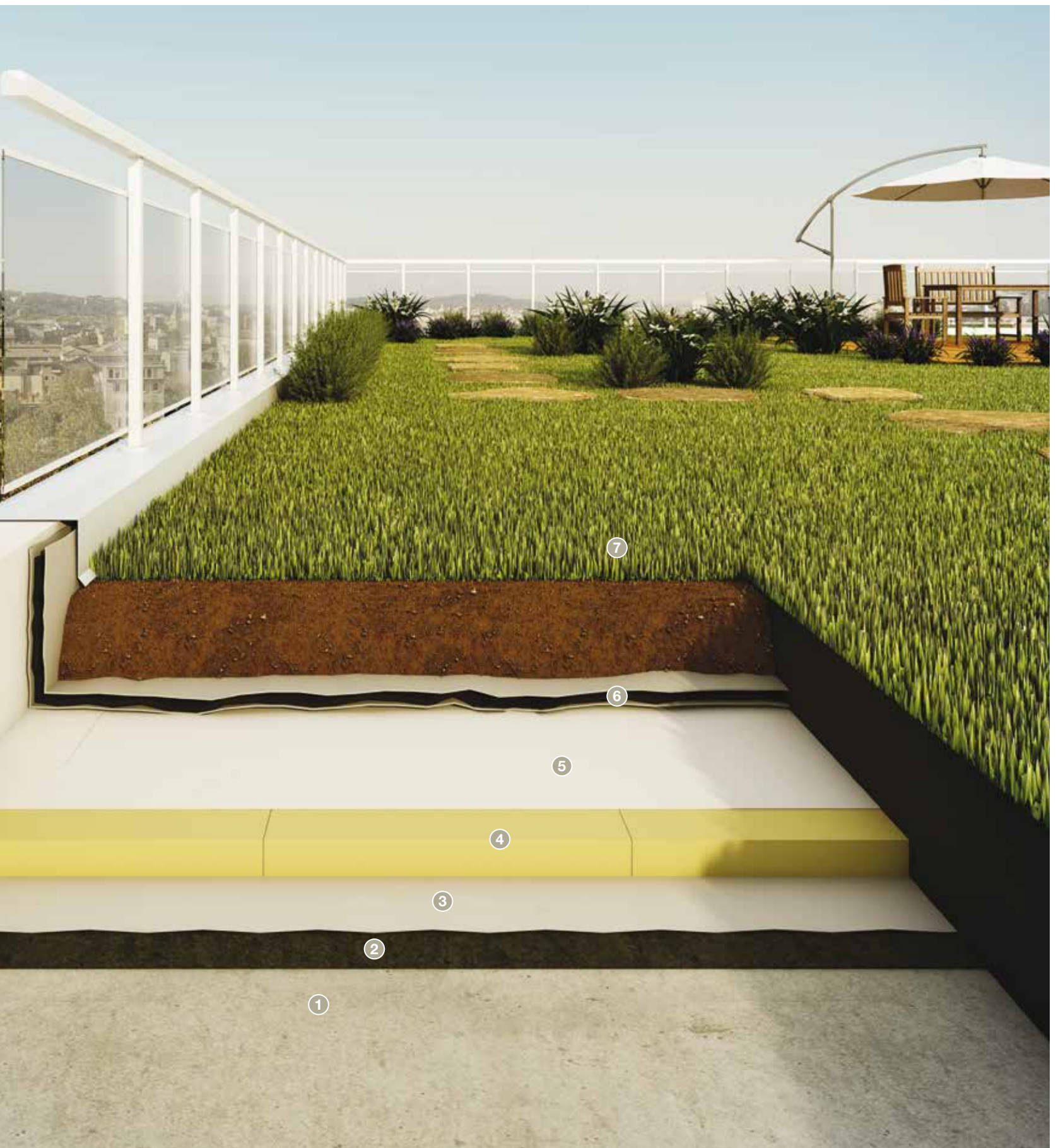
La lámina sintética **Mapeplan T B** (F.P.O.) responde a todos los requisitos para la cubierta verde como la resistencia a las raíces (UNI EN 13948 y FLL test), excelente estabilidad dimensional, elevada resistencia mecánica, excelente plegabilidad a baja temperatura, elevada durabilidad en el tiempo, fácil de instalar y soldar y buena resistencia a los microorganismos.

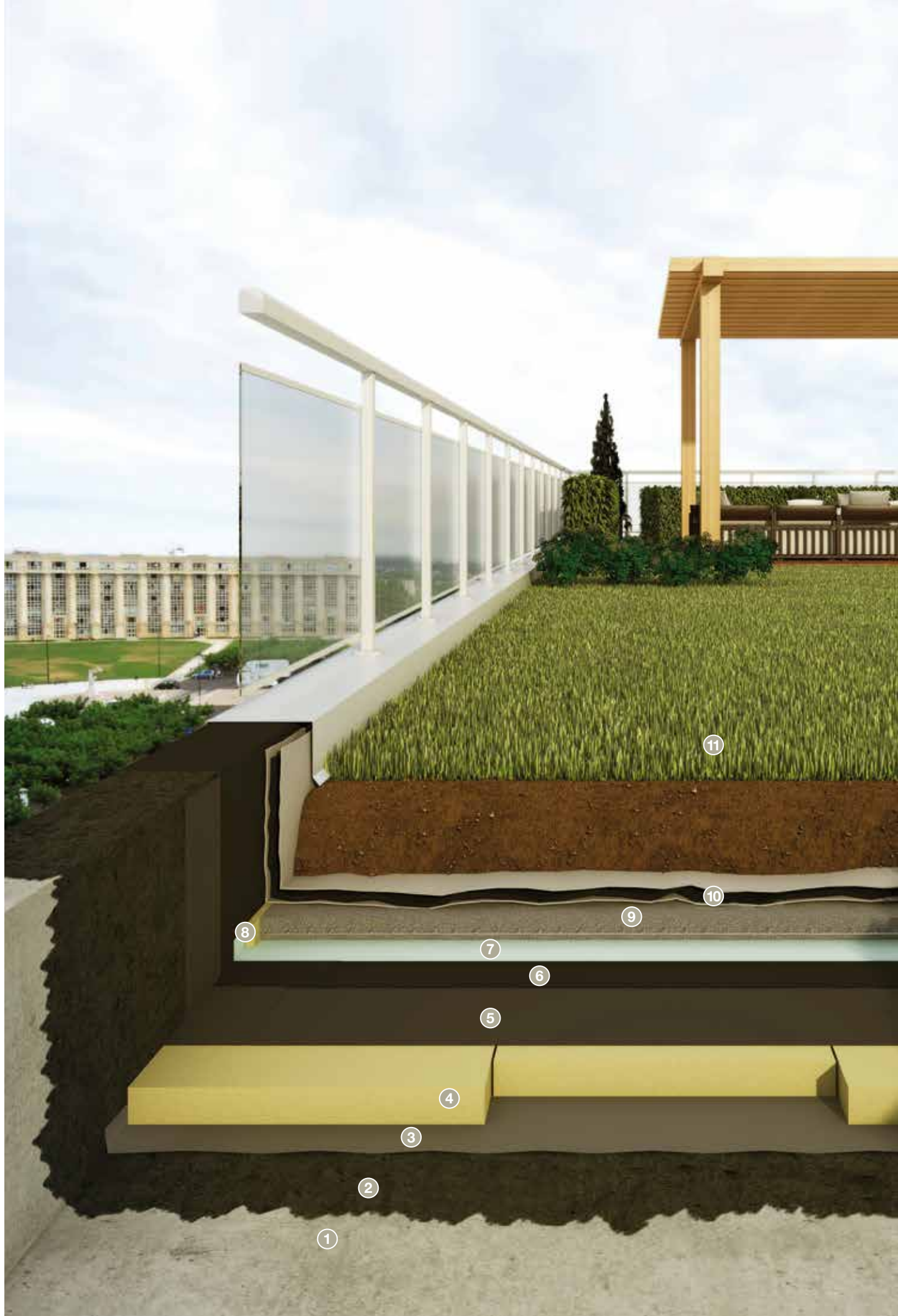
A “green” or “garden roof” has numerous beneficial effects on a construction: better insulation which leads to lower energy consumption, lowers temperatures inside the building and reduces the effect of urban heat islands, absorbs CO<sub>2</sub> and reduces the level of fine dust, improves the quality of the air, purifies rainwater and provides a cleaner environment.

**Mapeplan T B** (FPO) synthetic membranes comply with all the requirements of hanging roof gardens, such as resistance to root penetration (EN 13948 and FLL test), excellent dimensional stability, high mechanical strength, excellent flexibility at low temperatures, long-lasting durability, good workability and weldability and good resistance to microorganisms.

- 1 SOPORTE  
ROOF DECKING
- 2 IDROPRIMER
- 3 POLYVAP
- 4 AISLAMIENTO TÉRMICO  
THERMAL INSULATION
- 5 MAPEPLAN® T B
- 6 POLYSTUOIA 20
- 7 MANTO VEGETAL  
GROWING MEDIA











# CUBIERTAS AJARDINADAS

## GREEN ROOF

Una cubierta verde, por su especial diseño, requiere un sistema impermeable específico y particularmente fiable. Polyglass, gracias a sus varias décadas de experiencia y Know How en el campo de las membranas de betún polimérico, es capaz de proponer soluciones basadas en esta tecnología.

Las membranas utilizadas en las “cubiertas ajardinadas” tienen resistencias a raíces certificadas (test FLL) y están dotadas de armadura de refuerzo de poliéster estabilizado con fibra de vidrio. También disponible en línea **Reoxthene**, membranas con innovador compuesto de polímero-bitumen que da mayores prestaciones del producto, peso hasta un 40% menor en relación membrana tradicional y el consiguiente menor peso en la estructura de la cubierta.

Because of its special design, a roof garden needs to have a specific type of waterproofing system with the utmost reliability. And Polyglass, thanks to their several decades of experience and know-how in the field of polymer-modified bitumen membranes, has a range of solutions available based on this technology.

The membranes employed in a “roof garden” are certified as resistant to root penetration (FLL test) and have a polyester carrier reinforced and stabilised with glass fibres for extra strength. These membranes are also available in the **Reoxthene** line and are made from an innovative polymer bitumen compound for even higher performance, weighing up to 40% less than traditional membranes which, as a result, means less weight acting on the roof.

- 1 SOPORTE  
ROOF DECKING
- 2 IDROPRIMER
- 3 POLYVAP
- 4 AISLAMIENTO TÉRMICO  
THERMAL INSULATION
- 5 POLYFLEX LIGHT
- 6 ANTIRADICE P LIGHT
- 7 MAPEPLAN® VB PE
- 8 ELEMENTO AMORTIGUADOR  
CUSHIONING
- 9 RECRECIDO DE MORTERO  
SCREED
- 10 POLYSTUOIA 20
- 11 MANTO VEGETAL  
GROWING MEDIA



**SISTEMA CUBIERTA VERDE CON  
MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE DE  
BETUN POLIMERICO MODIFICADO Y  
LAMINA SINTETICA EN FPO**  
**GREEN ROOF SYSTEM WITH MODIFIED  
POLYMER BITUMEN WATERPROOFING  
MEMBRANES AND FPO SYNTHETIC  
MEMBRANES**

Una cubierta verde es generalmente un sistema complejo de diferentes capas, cada una con una función específica. Los sistemas Polyglass Incluyen todos los elementos necesarios, desde imprimación, barrera de vapor a membranas impermeabilizantes, y las capas de separación y geocompuestos drenantes.

Ambas soluciones (bituminosa y sintética), tienen certificado CE para la resistencia a la penetración de raíces (EN 13948 y FLL) y también ofrecen una alta resistencia mecánica, especialmente durante la fase de siembra.

A green roof is generally a complex build-up system involving several layers, each with its own specific function. Polyglass systems include all the required elements, from primers and vapour barriers to waterproofing membranes and even separating layers and drainage geocomposites. Both solutions (bitumen and synthetic) are CE-certified for resistance to root penetration (EN 13948 and FLL) and also offer high mechanical strength, which is essential, especially at the planting stage.

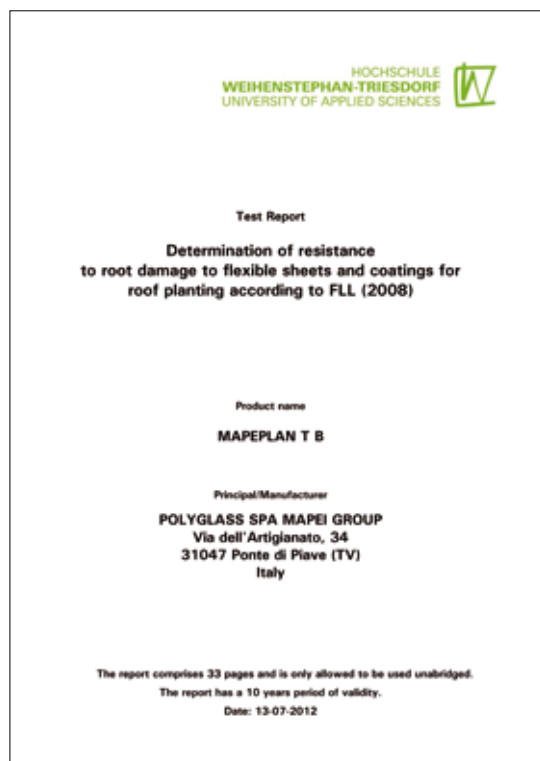


**CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**

- Ideal para realizar Green Roof.
- Resistencia a la penetración de las raíces (FLL – EN 13948).
- Elevada resistencia mecánica y al punzonamiento.
- Sistema fácil de reparar y mantener.
- Producto certificado CE de acuerdo a la norma EN 13707 y EN 13956 (láminas flexibles para impermeabilización).
- Productos reforzados con tejido de alta estabilidad dimensional.

**CHARACTERISTICS AND ADVANTAGES**

- Ideal for Green Roofs;
- Resistance to root penetration (FLL - EN 13948);
- High mechanical strength and puncture resistance;
- Easy to repair and easy to maintain systems;
- CE-certified products in compliance with EN 13707 and EN 13956 (roof membranes and sheets);
- Products are reinforced with fabric with high dimensional stability.







# CUBIERTAS CON ACABADO REFLECTANTE

HIGHLY REFLECTIVE  
ROOFS

## EL BLANCO QUE REDUCE EL EFECTO ISLA DE CALOR

Otra técnica que se utiliza hoy en día para reducir el fenómeno Isla de Calor que afecta a las zonas urbanizadas y que consiste en un considerable incremento de la temperatura en comparación con las zonas no urbanas, es el uso de sistemas caracterizados por un color blanco altamente reflectante. Éstos permiten reducir la temperatura superficial respecto a cubiertas análogas de color oscuro. La gama *COOL ROOF* Mapei comprende una serie de sistemas, testados por institutos específicos que han asignado a cada uno de ellos un Índice de Reflexión Solar (SRI) de conformidad con las normas vigentes (ASTM Standard E903, ASTM Standard C 1371 y ASTM Standard E 1980).

## WHITE TO REDUCE HEAT ISLAND EFFECT

Another method used nowadays to reduce the *Heat Island* phenomenon that affects urban areas, which results in them having a higher temperature compared with rural areas, is to apply systems in a highly reflective white colour. This type of system allows the surface temperature to be reduced compared with a roof covered with a similar product in a darker colour. The Mapei *COOL ROOF* range is made up of a series of systems that have been tested by specialised institutes to define the Solar Reflectance Index (SRI) for each system, in compliance with current standards (ASTM Standard E903, ASTM Standard C 1371 and ASTM Standard E 1980).



## CUBIERTAS CON ACABADO REFLECTANTE HIGHLY REFLECTIVE ROOFS

**Aquaflex Roof HR** y **Aquaflex Roof Plus HR** son membranas líquidas impermeabilizantes, listas al uso, de color blanco altamente reflectante que, gracias a su fácil aplicación, permiten intervenir de forma rápida e inmediata sobre la mayoría de soportes, garantizando soluciones eficaces, de altas prestaciones pero, sobre todo, duraderas en el tiempo.

El acabado alifático de color blanco altamente reflectante **Mapecoat PU 15 HR** también se utiliza para las membranas **Purtop**.

**Mapeplan T Smart White**, es una membrana sintética de poliolefina FPO reforzada con una malla de poliéster extremadamente resistente. Esta membrana, de color blanco altamente reflectante, permite realizar extensas cubiertas fijando el producto directamente al soporte mediante fijación mecánica.

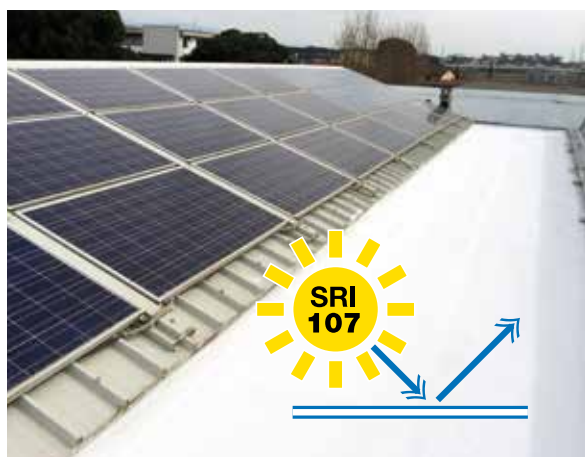
Los productos **COOL ROOF** Mapei, además, han sido testados por institutos específicos que han asignado a cada uno de ellos su correspondiente Índice de Reflexión Solar (SRI).

**Aquaflex Roof HR** and **Aquaflex Roof Plus HR** are ready-to-use liquid waterproofing membranes in a highly reflective white colour. Thanks to their ease of application, any type of substrate may be treated very quickly and offer certain advantages, such as high levels of performance and, in particular, durability over the years.

**Mapecoat PU 15 HR** is an aliphatic finishing product in highly reflective white and is used to coat **Purtop** membranes.

**Mapeplan T Smart White** is a synthetic membrane of polyolefin FPO reinforced with an extremely durable polyester mesh. This membrane, highly reflective white, allows extensive covers setting the product directly through support mechanical fixing.

Mapei **COOL ROOF** products have also been tested by specialised institutes to define each product's Solar Reflectance Index (SRI).





FASES DE APLICACIÓN INSTALLATION PHASES



**SISTEMAS SINTÉTICOS DE FPO  
DE ALTO ÍNDICE DE REFLECTANCIA  
FPO SYNTHETIC SYSTEMS  
WITH HIGH REFLECTANCE RATING**

Polyglass, para responder a esta particular exigencia cada vez más requerida en los edificios modernos, propone una línea de láminas sintéticas impermeabilizantes en FPO (poliolefinas flexibles) **Mapeplan T M Smart White**, el cual posee una terminación realizada con un color blanco especial que garantiza una óptima reflectancia solar. **Mapeplan T M Smart White** reduce la temperatura de la superficie de la cubierta alrededor de un 50% comparada con una terminación oscura o negra, en consecuencia reduce también la temperatura interna del edificio y ayuda a mantenerla constante. La coloración Smart White se realiza en la masa del material y es una parte integral del mismo, lo que es una ventaja respecto a tratamientos aplicados en capas sucesivas. El valor SRI (Índice de Reflectancia Solar) es igual a 102 de acuerdo con la norma ASTM E 1980. Asimismo, la elevada reflectancia solar y la baja temperatura superficial aportan grandes ventajas en el caso de que se haya realizado en la cubierta un sistema fotovoltaico, incrementando el rendimiento en término de producción de energía.

To meet this specific requirement and the growing demand for these properties in today's construction industry, Polyglass offers a line of FPO (flexible polyolefin) synthetic waterproofing membranes - **Mapeplan T M Smart White** - which have a special white top layer, giving the product its excellent solar reflectance. **Mapeplan T M Smart White** reduces roof surface temperature by over 50% compared to a dark/black-coloured roof, also resulting in lower temperatures inside the building and helping to keep them constant. The Smart White colour runs through the material and is an integral part of it, rather than just being a simple coating/surface treatment that could alter or deteriorate over time. The SRI (Solar Reflectance Index) value is 102 according to standard ASTM E1980. Moreover, in the event photovoltaic systems are installed on the roof, the high reflectance rating and low surface temperature greatly benefit the photovoltaic system in question, whose performance in terms of energy output is increased.

1 SOPORTE

2 IDROPRIMER

3 POLYVAP

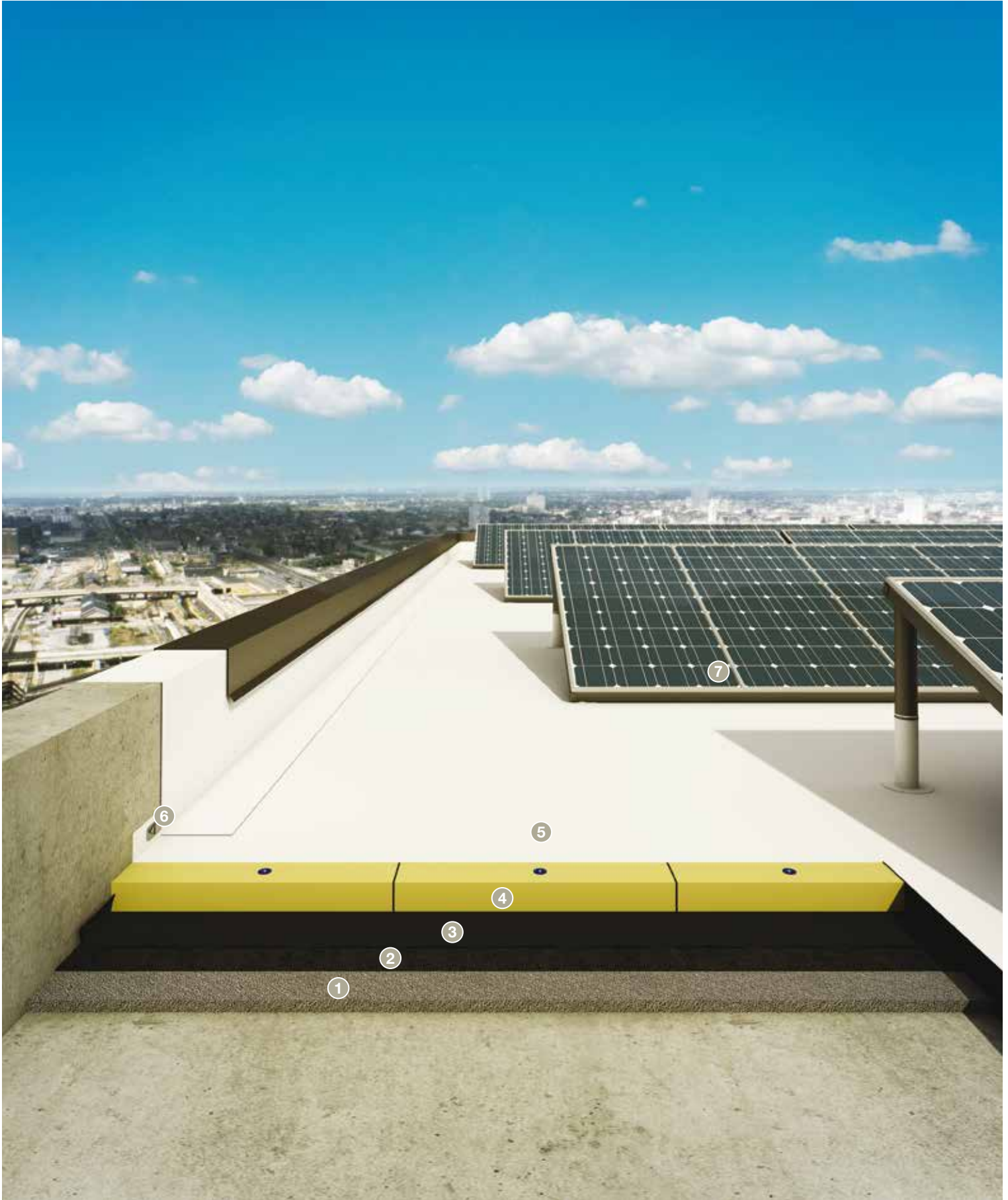
4 AISLAMIENTO TÉRMICO  
FIJADO MECÁNICAMENTE  
THERMAL INSULATION  
MECHANICALLY FIXED

5 MAPEPLAN® T M

6 FIJACIÓN MECÁNICA  
MECHANICAL FIXING

7 SISTEMA FOTOVOLTÁICO  
PHOTOVOLTAIC SYSTEM







### **CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS**

- Ideal para la realización de Cool Roof.
- Ventajoso en el caso de reconstrucción.
- Elevada resistencia mecánica (armadura de red de poliéster).
- Colocación en seco con fijaciones mecánicas.
- Elevada durabilidad del sistema.
- Sistema de fácil reparación y mantenimiento.
- Solapes soldados por termofusión.

### **CHARACTERISTICS AND ADVANTAGES**

- Ideal for Cool Roofs;
- Cost-efficient in case of remaking;
- High mechanical strength (polyester mesh carriers);
- Loose laid with mechanical fixing;
- High durability of the system;
- Easy to repair and easy to maintain systems;
- Thermally welded overlaps.





**RO  
OF** DESIGN





EJEMPLOS DE INSTALACIONES INSTALLATION EXAMPLES



# ROOF OF DESIGN

# SISTEMAS MAPEI PARA CUBIERTAS

MAPEI SYSTEMS FOR ROOFS

## RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL, DURABILIDAD, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, PRODUCTOS CON MARCADO Y CERTIFICADOS

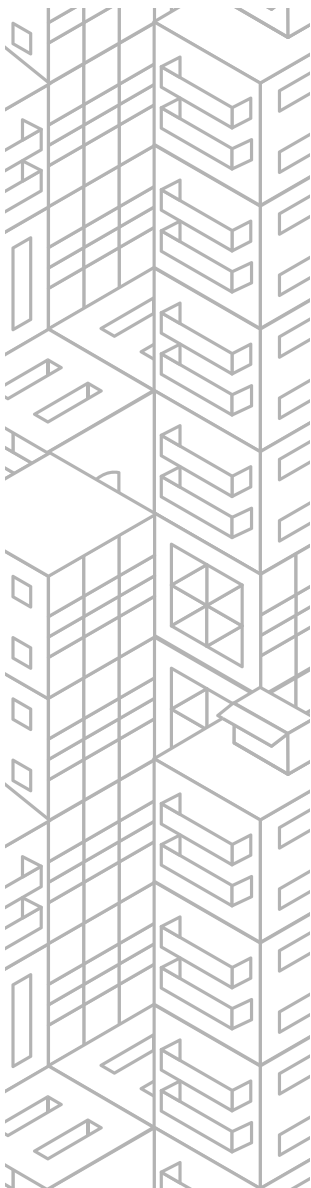
En su compromiso con la investigación y el desarrollo, Mapei pone el foco en el sector de las cubiertas, a la vista de la importancia que éste tiene para el diseño moderno. El objetivo es brindar al proyectista una gama muy versátil de soluciones a exigencias que no se reducen tan sólo a las necesidades tradicionales de fiabilidad y seguridad de los edificios, sino que dan respuesta a demandas y expectativas innovadoras, relacionadas con las nuevas funciones que la arquitectura y los estilos de vida actuales asignan a las terrazas, balcones y cubiertas de diferente naturaleza y dimensiones.

Los sistemas Mapei permiten intervenir de manera eficaz en la impermeabilización de estructuras de nueva construcción o en la rehabilitación o reparación de balcones, terrazas y cubiertas ya existentes. Sus características permiten que el proyectista logre con precisión el resultado deseado, tanto en materia de protección frente a todas las agresiones atmosféricas y a las sollicitaciones (mecánicas, térmicas y químicas), como de mejora del resultado, mediante una estética de calidad y la puesta en práctica de medidas de sostenibilidad medioambiental. Las certificaciones acreditan este doble compromiso, confirmando, también en el sector de las cubiertas, que el enfoque de Mapei se basa en la realidad de los hechos y en el valor de la experiencia.

## ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY, DURABILITY, RESEARCH & DEVELOPMENT AND CERTIFIED PRODUCTS

Mapei's commitment to research and development pays the utmost attention to the roofing sector, due to its importance and impact on contemporary design. The aim is to supply designers with a highly versatile range of solutions to meet all their needs, which not only covers traditional aspects such as the reliability and safety of buildings, but also more innovative requirements and expectations regarding the new functions that contemporary architecture and modern living standards require for terraces, balconies and roofs of all shapes and sizes.

Mapei systems allow you to intervene efficiently to provide waterproofing solutions for both new buildings and repair or renovation work on existing balconies, terraces and roofs. Their characteristics allow designers to obtain precisely the result they were aiming for, be it a barrier against aggressive atmospheric agents or stresses (mechanical, thermal and climatic) or to add extra value to the end result with a quality finish and special attention to environmental sustainability. Testimony of this double commitment is the certification awarded, confirming in the roofing sector too Mapei's approach based on truthful facts and the value of experience.



**LOS SISTEMAS DE IMPERMEABILIZACIÓN MAPEI SON LA RESPUESTA PARA GARANTIZAR A LAS ESTRUCTURAS IMPERMEABILIZACIÓN, PROTECCIÓN Y DURABILIDAD.**

MAPEI WATERPROOFING SYSTEMS ARE THE ANSWER TO GUARANTEE THAT STRUCTURES REMAIN WATERPROOFED, PROTECTED AND DURABLE OVER THE YEARS.



**AGENTES ATMOSFÉRICOS,  
SOLICITACIONES**

ATMOSPHERIC AGENTS,  
STRESSES



**BUEN DISEÑO**

GOOD DESIGN



**VERSATILIDAD DE  
LOS PRODUCTOS**

PRODUCT  
VERSATILITY



**DURABILIDAD,  
CALIDAD, RESPETO**

DURABILITY,  
QUALITY, RESPECT





[www.mapei.es](http://www.mapei.es)

