

Cotas en mm.

Doble Capa (DC) - Liso

#### Características técnicas y embalaje

Peso unidad (kg)	Peso aprox. (kg/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> /palet	piezas/m <sup>2</sup>	piezas/palet	piezas x alturas	Peso palet (kg)	Dimensiones palet (cm) (ancho x largo x alto)	Otras características
35,00	146,00	8,64	4,17	36	4 x 9	1261,50	125 x 105 x 103	Cubrepalet con protección ultravioleta

Clase	Marcado	Diagonal (mm)	Diferencia máxima (mm)
2	K	≤ 850	3
		> 850	6

Diferencia máxima entre la medida de las dos diagonales.

Dimensiones	Tolerancias	Clase	Marcado
Longitud (mm)	600	2	P
Anchura (mm)	400		
Espesor (mm)	100		

La diferencia entre dos medidas del espesor de una misma pieza debe ser ≤ 3 mm.

#### Características físicas y mecánicas

Norma de referencia UNE-EN 1339:2004/AC				Solería interior	Solería exterior	Cubierta	
Resistencia a flexión (Anexo F):	media	≥ 3,5* MPa	Clase 1*	Marcado S*	3,5*	3,5*	X
	individual	≥ 2,8* MPa					
Carga de rotura (Anexo F):	media	≥ 4,5* kN	Clase 45*	Marcado 4*	X	X	X
	individual	≥ 3,6* kN					
Absorción de agua (Anexo E):	Clase 2	Marcado B			≤ 6 %	≤ 6 %	X
Resistencia al desgaste por abrasión (Anexo G):	Clase 3	Marcado H			≤ 23 mm	≤ 23 mm	X
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento (USRV):					> 45	> 45	X
Emisión de amianto:					Aprobado	X	X
Conductividad térmica [W/(mK)]:					1,2	X	X
Comportamiento ante fuego externo:					X	X	X
Reacción al fuego:					A1	X	X
Durabilidad:					Satisfactorio	Satisfactorio	X

\* Al no ser posible ensayar la pieza debido a su geometría, se considera de la misma clase que una baldosa normalizada, ya que el hormigón empleado es de la misma calidad (UNE-EN 1339:2004, Apto. 5.3.1).

X = No relevante

#### Declaración de prestaciones (CE)

Montalbán y Rodríguez S.A. certifica que este producto es conforme con el Anexo ZA de la norma UNE-EN 1338:2004/AC, con un sistema de verificación de conformidad 4.

#### Otras características

Producto fabricado con áridos calizos y silíceos.  
Contenido mínimo de árido reciclado del 25%.

Tratamientos disponibles: Ecopavements®  
Superficie de percolación por m<sup>2</sup>: 35,2%

#### NOTA

Se realiza control de calidad interno en laboratorio de fábrica y externo a través de laboratorios de ensayos homologados. Montalbán y Rodríguez S.A. tiene implantado un sistema de gestión de calidad según la Norma UNE-EN ISO 9001:2015 y un sistema de gestión medioambiental según la Norma UNE-EN ISO 14001:2015. Las especificaciones indicadas en esta ficha pueden sufrir modificaciones como consecuencia de cambios en la normativa vigente o bien por la mejora de alguna de sus características.

## Tratamientos

### ECOPAVEMENTS® | Pavimentos fotocatalíticos con propiedades descontaminantes

Línea de investigación | MR Eco-Lab

La tecnología de ECOPAVEMENTS® ha sido desarrollada por Montalbán y Rodríguez para incorporar propiedades descontaminantes a todos nuestros pavimentos. Se basa en la fotocatálisis, una reacción que convierte la energía solar en energía química en la superficie de un catalizador, mientras neutraliza en el proceso muchas sustancias nocivas presentes en el aire.

Las superficies con propiedades fotocatalíticas reaccionan a la luz (solar o artificial), en especial a la luz UV-A, descomponiendo y mineralizando sustancias nocivas para el ser humano, como son por ejemplo: los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre, así como otros compuestos orgánicos volátiles.

Sus propiedades principales son:

**Air-cleaning** | A partir del uso del catalizador de TiO2 y de la luz ultravioleta (UV-A) como activador, se producen las reacciones de oxidación de los contaminantes (NOx, COVs, ...) y se convierten en sustancias inocuas, agua e iones inorgánicos.

**Self-cleaning** | El uso del TiO2 confiere la propiedad de super-hidrofilicidad foto-inducida. Con ello, el agua crea una película continua en lugar de gotas sueltas, lo que facilita el arrastre de partículas con la lluvia o durante una limpieza artificial, para eliminar manchas orgánicas o inorgánicas recientes.

#### ECOPAVEMENTS® en laboratorio | UNE 127197-1:2013

Los ensayos para la composición de sus propiedades han sido desarrollados en los **Laboratorios de EPTISA** y en el **Instituto AICE-IT**, ambas organizaciones son también socias de la **AIF - Asociación Ibérica de la Fotocatálisis**.

Los ensayos han mostrado un rendimiento de eliminación de contaminantes medio-alto con una activación de una muestra de fotocatalítico durante tan solo 5 horas bajo luz ultravioleta (irradiación de UV-A de 10,00 W/m<sup>2</sup>).

En base a los datos ensayados, se puede inferir que: **1000 m<sup>2</sup> de ECOPAVEMENTS® de la gama estándar (Clase 2) podrían filtrar un volumen de aire de cerca de 24000 m<sup>3</sup> por cada 5 horas de radiación solar.**

Según la normativa, el rendimiento de purificación de aire - NOx de acuerdo con la **UNE 127197-1:2013** para productos fotocatalíticos debe ser mayor al 4%. A partir de este porcentaje y según el rendimiento final se clasifican los fotocatalíticos en 3 clases (1, 2 y 3). **Los pavimentos de la gama ECOPAVEMENTS® pueden fabricarse atendiendo a cualquiera de estas clases.**

RENDIMIENTO DE PURIFICACIÓN DE AIRE (NOx) Según NORMA UNE 127197-1:2013	
CLASE	RENDIMIENTO DE PURIFICACIÓN DE AIRE (NOx)
Clase 0 - sin actividad	X NOx < 4,0%
Clase 1	4,0% ≤ X NOx ≤ 6,0%
Clase 2	6,0% ≤ X NOx ≤ 8,0%
Clase 3	X NOx > 8,0%

Tabla de rendimientos de purificación de aire por clases según normativa vigente UNE 127197-1:2013.

#### NOTA

Se realiza control de calidad interno en laboratorio de fábrica y externo a través de laboratorios de ensayos homologados. Montalbán y Rodríguez S.A. tiene implantado un sistema de gestión de calidad según la Norma UNE-EN ISO 9001:2015 y un sistema de gestión medioambiental según la Norma UNE-EN ISO 14001:2015. Las especificaciones indicadas en esta ficha pueden sufrir modificaciones como consecuencia de cambios en la normativa vigente o bien por la mejora de alguna de sus características.

### Capacidad drenante



#### MR SUDS® | Pavimentos para firmes permeables

Línea de investigación | MR Eco-Lab

El proyecto MR SUDS® para nuestra gama de adoquines y baldosas tiene como objetivo la mejora de la permeabilidad de la capa superficial del firme, manteniendo sus características resistentes y estéticas.

El adoquín Nature crea una junta drenante de 4 mm en todo el perímetro del módulo gracias a sus separadores, además de contar con huecos de 88 x 88 mm. Con ello, se crea una **superficie de percolación** por metro cuadrado de pavimento del **35,2%**. Rellenando las juntas con grava 2-3 mm se obtiene un **coeficiente de permeabilidad (K)** de **25438 mm/h**. Además, el sobredimensionado de los separadores incrementa la resistencia de los adoquines a los desplazamientos relativos entre ellos, que pueden originarse debido a una inadecuada colocación o a esfuerzos tangenciales y de vuelco producidos por cargas de tráfico rodado u otros similares.

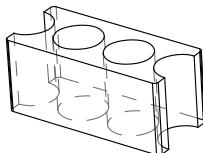
Atendiendo a la **Guía básica de diseño de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) en el Término Municipal de Murcia**, de forma genérica, un pavimento permeable consta de las siguientes capas:

- |  |   |
|--|---|
| 1.- Acabado modular permeable por junta y/o material | 4.- Base drenante de gravas con tubo dren                       |
| 2.- Cama de asiento (material fino)                  | 5.- Separación del terreno con geotextil o membrana impermeable |
| 3.- Capa de transición o geotextil                   |   |

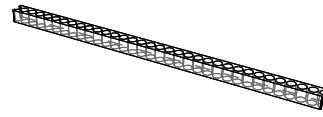
El dato de permeabilidad aportado, se ajusta a la primera capa del sistema, dependiendo la permeabilidad total del sistema de la permeabilidad y espesor de las capas que lo componen. El grosor de las capas se dimensionará en función de la carga que vaya a soportar y del volumen de escorrentía que se tenga que gestionar.

Al añadir el **separador biodegradable**, se genera aumenta el espaciado de las piezas a 43 mm (4+35+4), que se rellenará con grava 2-3 mm. Aumentando así la superficie de percolación al 46,54% y obteniendo una K = 33633 mm/h. El material de relleno afecta directamente a la permeabilidad del sistema, por lo que al modificar el relleno modificamos la permeabilidad.

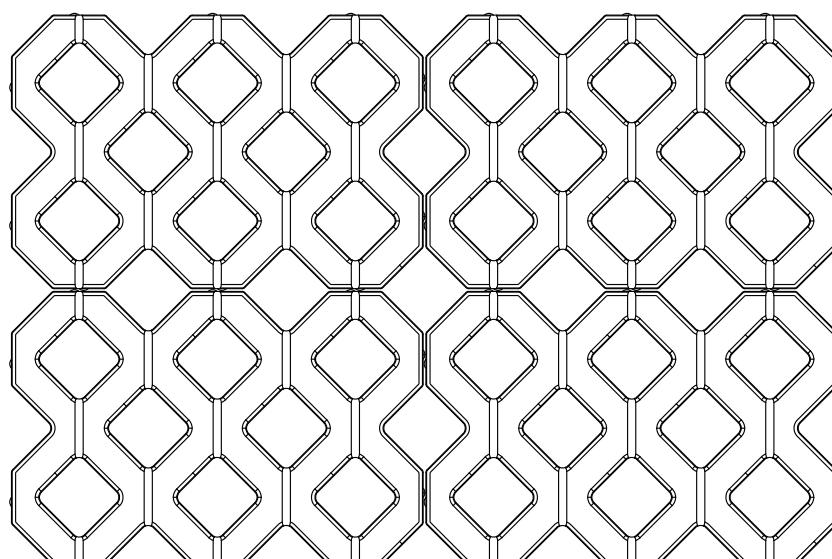
Nota: La norma ISO 14688 clasifica los tipos de suelos según su granulometría. Se define la arena como partículas de tamaño de 0,0625 a 2 mm. Se define la grava como partículas de tamaño de 2 a 64 mm.



**Separador biodegradable**  
80 x 35 x 40 mm  
Junta de 35 mm



**Separador biodegradable**  
1000 x 35 x 40 mm  
Junta de 35 mm



#### NOTA

Se realiza control de calidad interno en laboratorio de fábrica y externo a través de laboratorios de ensayos homologados. Montalbán y Rodríguez S.A. tiene implantado un sistema de gestión de calidad según la Norma UNE-EN ISO 9001:2015 y un sistema de gestión medioambiental según la Norma UNE-EN ISO 14001:2015. Las especificaciones indicadas en esta ficha pueden sufrir modificaciones como consecuencia de cambios en la normativa vigente o bien por la mejora de alguna de sus características.