

www.gutta.com

gutta[®]

SISTEMA TEJADO

Placas sintéticas

gutta 3 punti Evo

guttatuil® Evo3

gutta do-it® Evo3

guttapral Evo

guttapral® naturcolor Evo

accesorios guttavent®

guttatec

pérgolas y marquesinas

Membranas protectoras bajo teja

guttafol® FRENO 120

guttafol® FRENO 160

guttafol® TRANSPIRABLE 145

guttafol® TRANSPIRABLE 165

guttafol® x4 TRANSPIRABLE 180

PROTECCIÓN Y DRENAJE

Membranas drenantes

guttabeta® STAR

guttabeta® Drain / Drain V

guttabeta® T20

guttabeta® PT

accesorios para membranas

guttabau® KMS

guttabeta® Geodrain

Membranas de cimentación

Gutta Radonstop

Geotextil

Encofrado ventilado

guttamaxi

Accesorios guttamaxi

PRODUCTOS PARA ÁREAS VERDES

Geocelda de confinamiento

guttagarden®

Membrana drenante con reserva de agua

gutta® T20 Garden

SISTEMA TEJADO

Placas bajo teja

Ventajas

- Placas 100% hechas de material reciclado y 100% reciclables.
- Certificada CAM.
- Garantizan la ventilación del tejado eliminando la humedad y la condensación.
- Reducen la transmisión de calor y los choques térmicos.
- Ligeras, flexibles, manejables y resistentes, adaptables a las irregularidades estructurales.
- Ahorro de tiempo, mano de obra y material.
- Alta estabilidad dimensional.
- Antigranizo, no se oxida.
- Garantía de 30 años por impermeabilidad*.

* Si se siguen cuidadosamente las instrucciones de colocación indicadas por la empresa.

gutta 3 punti

Placas sintéticas para tejas curvas 15-18 cm

Datos técnicos

Características	Placa sintética
Dimensiones	2,0 x 0,84 m
Espesor	2,80 mm
Paso de onda	64 x 29 mm
N° ondas	45 + 9 partes llanas
Peso medio	3,351 kg/m ²
Superficie bruta	1,66 m ²
Superficie neta	1,42 m ²
Clavado	Ver instrucciones de colocación
Clase de resistencia al fuego	E
Tolerancias	± 7%
Embalaje	150 placas por palet - 885 kg aprox



guttatuil Evo3

Placas sintéticas para tejas curvas 19-23 cm

Datos técnicos

Características	Placa sintética
Dimensiones	2,0 x 1,055 m
Espesor	3,3 mm
Paso de onda	95 x 35 mm
N° ondas	9 + 4 partes llanas
Peso medio	3,40 kg/m ²
Superficie bruta	2,11 m ²
Superficie neta	1,80 m ²
Clavado	Ver instrucciones de colocación
Clase de resistencia al fuego	E
Tolerancias	± 7%
Embalaje	150 placas por palet



gutta do-it-tegola

Placas sintéticas para tejas mixtas, planas y de hormigón

Datos técnicos

Características	Placa sintética
Dimensiones	2,0 x 0,90 m
Espesor	2,80 mm
Paso de onda	64 x 26 mm
N° ondas	14
Peso medio	3,29 kg/m ²
Superficie bruta	1,79 m ²
Superficie neta	1,54 m ²
Clavado	Ver instrucciones de colocación
Clase de resistencia al fuego	E
Tolerancias	± 7%
Embalaje	150 placas por palet



Datos técnicos

Características	Placa sintética
Dimensiones	2,0 x 0,95 m
Espesor	3 mm
Paso de onda	95 x 35 mm
N° ondas	10
Peso medio	3,40 kg/m ²
Superficie bruta	1,9 m ²
Superficie neta	1,58 m ²
Clavado	Ver instrucciones de colocación
Clase de resistencia al fuego	E
Tolerancias	± 7%
Embalaje	150 placas por palet - 650 kg aprox



Consejos de colocación

PREPARACIÓN DEL PLANO DE APOYO

Tejado nuevo

Se podrá utilizar un soporte continuo, de madera u hormigón, o discontinuo.

En este caso se utilizan rastreles con una interacción de los ejes tal que permita apoyar cada teja curva sobre los rastreles debajo de la placa.

Se comprobará la planicidad de las superficies compensando las posibles tolerancias gracias a la flexibilidad de las placas.

Rehabilitación del tejado

Las placas, por su flexibilidad, pueden soportar pequeños defectos de estructura.

Por este motivo, antes de comenzar el trabajo, comprobar la disposición de los rastreles de soporte y la existencia de deformaciones importantes que puedan crear curvas visibles. Con excepción de este último caso, las placas permiten colocar y desmontar inmediatamente la cubierta sin problemas. No obstante, antes de comenzar la colocación será necesario comprobar que el plano de soporte sobre rastreles no tenga asperezas que puedan dañar las placas, ante tal situación se debe alisar y limpiar bien la superficie.

Si fuera necesario, dejar el espacio para la sucesiva colocación de los ganchos del canal del alero.

TRATAMIENTO DE LA MADERA

Antes de colocar las placas se recomienda impregnar toda la madera de la estructura portante de la cubierta con un tratamiento insecticida y antihongos que garantiza una larga duración de la misma en todas sus partes.

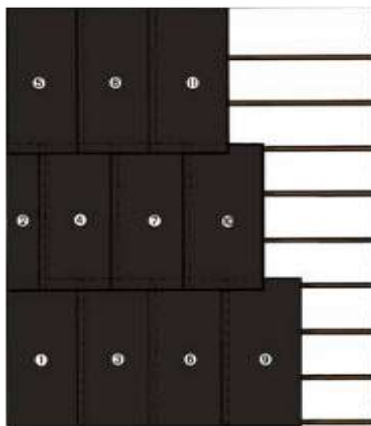


Fig. 1 Colocación de las placas

COLOCACIÓN DE LAS PLACAS

El sentido de colocación de las placas debe comenzar siempre en el ángulo inferior de la cubierta, opuesto a la dirección de los vientos dominantes.

Las placas se colocan según las líneas paralelas al alero y suben en escalada hacia la cumbre. (Fig. 1). No deben sobresalir del alero más de 5 cm.

SOLAPADO

Solape lateral: una onda
Solape longitudinal: 15 cm

FIJACIÓN DE LAS PLACAS

La fijación de las placas a la estructura de madera se realizará con clavos zincados guttanit® TS18.

Se fijarán dos hileras de clavos paralelas al sentido del solape transversal encabezando cada uno de los lados de las placas, fijar un clavo en la cresta de cada onda. La tercera fila se coloca en el centro de cada placa.

Para la fijación se necesitan de 10 a 20 clavos guttanit® TS18 por cada placa, con guarnición de polietileno, y según los vientos de la zona. Usar taladro.

En cambio, sobre hormigón armado, fijar las placas con el gancho correspondiente, utilizar de 4 a 6 por cada placa, y con clavos de acero.

PENDIENTES DEL TEJADO

Para pendientes comprendidas entre el 15% y el 30% no hay que fijar las tejas curvas.

En caso de inclinaciones mayores será necesario enganchar las tejas de recubrimiento con ganchos de acero inox gutta. Se recomienda utilizar los ganchos para tejas en todos los tejados.

VENTILACIÓN

Para garantizar una óptima ventilación del tejado hay que evitar la obstrucción de la cumbre, terminar la colocación de las placas a 5 cm de la cumbre para permitir la circulación del aire que proviene del alero, a través de las rejillas y hasta el ápice del tejado.

La circulación constante de aire evita formación de moho y las condensaciones.



Placas sintéticas coloreadas para el revestimiento definitivo de los tejados

Las placas **guttapral® naturcolor** para el recubrimiento definitivo de tejados se fabrican mediante la formación de una estructura portante a la cual se le aplica el color con el propósito de ofrecer un aspecto estético agradable al tejado. Resulta además una eficaz barrera contra el agua.



Ventajas

- Notable estabilidad dimensional.
- Extremadamente ligeras y flexibles.
- Excelentes para la realización de tejados sin tejas y también para el recubrimiento de tejados ya existentes.
- Garantizan la ventilación del tejado eliminando la humedad y la condensación.
- Resistentes a los agentes externos y a los ácidos.
- No contienen amianto.
- Garantía de 30 años por impermeabilidad*.

* Si se siguen cuidadosamente las instrucciones de colocación indicadas por la empresa.

Datos técnicos

Características	Placas para cubierta primaria coloreada. Colores: rojo, verde, marrón, negro
Dimensiones	2,0 x 0,95 m
Espesor	3,30 mm
Paso de onda	95 x 35 mm
Nº ondas	10
Peso medio	3,55 kg/m ²
Superficie bruta	1,9 m ²
Superficie neta	1,58 m ²
Clavado	Ver instrucciones de colocación
Clase de resistencia al fuego	E
Tolerancias	± 7%
Embalaje	150 placas por palet



Consejos de colocación

PREPARACIÓN DEL PLANO DE APOYO

Tejado nuevo

Se podrá utilizar un soporte continuo o discontinuo. En este caso se utilizarán rastreles con interacción de los ejes en función de la carga del tejado, utilizar rastreles de 60x60 mm:

- carga de nieve hasta 90 kg/m²
interejes 62 cm.
- carga de nieve hasta 200 kg/m²
interejes 46 cm.
- carga de nieve hasta 350 kg/m²
interejes 31 cm.

Rehabilitación del tejado

Las placas, gracias a la flexibilidad, pueden adaptarse a los pequeños defectos de planicidad del soporte. Es necesario, antes de la colocación, asegurarse que las irregularidades presentes sean idóneas para la colocación de las placas. Además de la planicidad, será necesario comprobar que no haya superficies ásperas discontinuas concentradas que puedan dañar las placas y afectar la eficiencia. Debajo de las puntas de los aleros será necesario colocar ganchos para la fijación de canales.

TRATAMIENTO DE LA MADERA

Antes de colocar las placas se recomienda

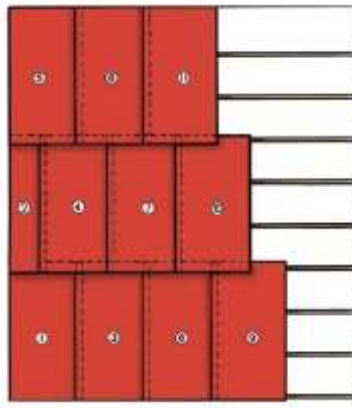


Fig. 1 Colocación de las placas

impregnar toda la madera de la estructura portante de la cubierta con un tratamiento insecticida y antihongos que garantiza una larga duración de la misma en todas sus partes.

COLOCACIÓN DE LAS PLACAS

El sentido de colocación de las placas debe comenzar siempre en el ángulo inferior de la cubierta, opuesto a la dirección de los vientos dominantes. Las placas se colocan según las líneas paralelas al alero y suben en escalada hacia la cumbre. (Fig. 1).

No deben sobresalir del alero más de 5 cm.

SOLAPADO

Solape lateral: una onda

Solape longitudinal: 15 cm.

FIJACIÓN DE LAS PLACAS

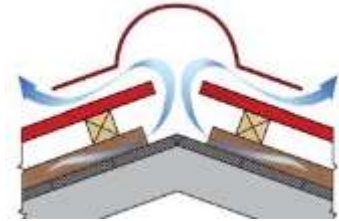
La fijación de las placas se realizará con clavos zincados **guttanit® TS18**. Usar taladro.

Se fijarán dos filas de clavos paralelas al sentido del solapado transversal encabecando cada uno de los lados de las placas, fijar un clavo en la cresta de cada onda. Se colocarán otras hileras de clavos cada tres ondas, siempre al inicio, en correspondencia con los rastreles de soporte. En cambio, sobre hormigón armado, fijar las placas con el gancho correspondiente, utilizar de 4 a 6 por cada placa, y con clavos de acero. Para el recubrimiento de tejados existentes, proceder de la misma manera.

VENTILACIÓN

Para garantizar una óptima ventilación del tejado hay que evitar la obstrucción de la cumbre, terminar la colocación de las placas a 5 cm de la cumbre para permitir la circulación del aire que proviene del alero, a través de las rejillas y hasta el ápice del tejado.

La circulación constante de aire evita la formación de moho y las condensaciones.



ACCESORIOS guttavent®

Fixing system for sheets



Clavos guttavit® TS18 para madera zincada

mm 70 x 2,8 / 10-20 un. / placa*

Conf. 200 un.

mm 90 x 3,1 / 10-20 un. / placa*

Conf. 200 un.



Clavos guttavit® TS18 coloreados para madera zincada

mm 70 x 2,8 / 10-20 un. / placa*

Conf. 200 un.

*variable según la pendiente del tejado

Cantidad Unidad

Colores: rojo, verde, negro



mm 1060 x 500

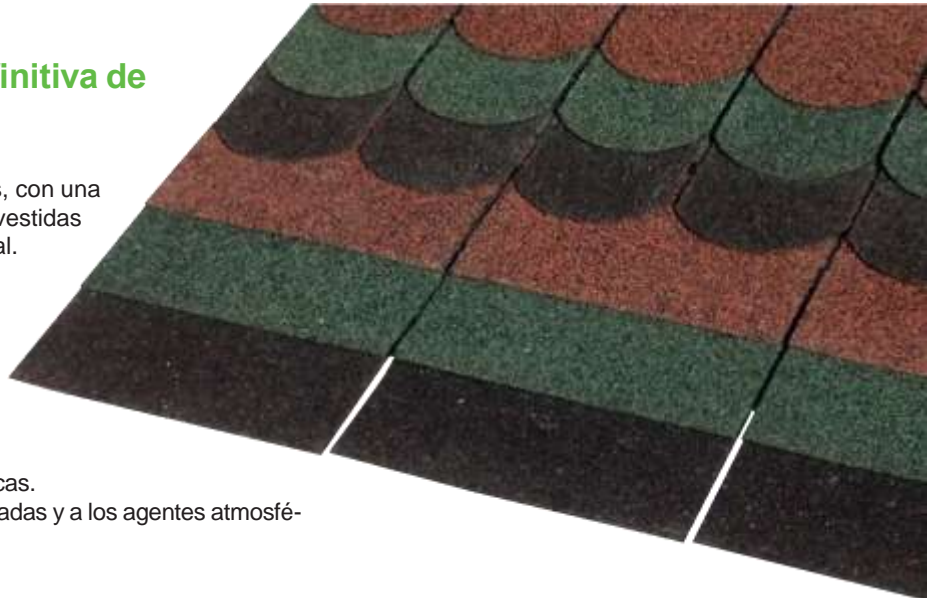
Cumbres para placas coloreadas

Teja asfáltica para la cobertura definitiva de tejados

Las tejas bituminosas **guttatec**® son impermeables, con una armadura interior de fibra de vidrio impregnada, revestidas con betún y con una superficie de granulado mineral.

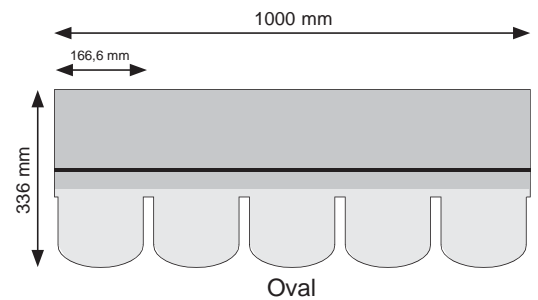
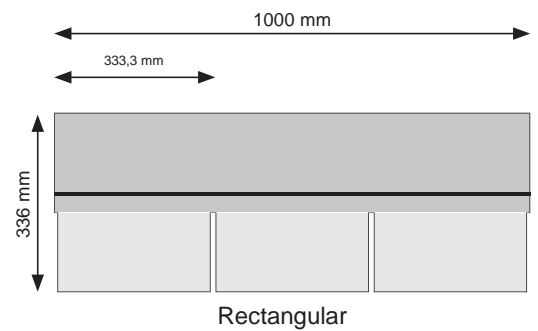
Ventajas

- Instalación fácil y rápida.
- Fáciles de adaptar a cualquier tejado gracias a la flexibilidad.
- Excelente duración en el tiempo.
- Resistentes a las altas oscilaciones térmicas y físicas.
- Impermeables, resistentes a los rayos UV, a las heladas y a los agentes atmosféricos como la nieve.
- Fáciles de cortar y modelar.



Datos técnicos

	Rectangular	Oval
Material	80 gr. red en fibra de vidrio por dentro y granulos minerales	
Superficie neta	3 m ²	3 m ²
Dimensiones	1000 x 336 mm	
Peso	9,7 kg/m ²	10,1 kg/m ²
Embalaje	54 paquetes de 21 piezas	



Consejos de colocación

Superficie del tejado

La superficie del tejado, después de haber recibido un tratamiento con un producto antihumedad, debe estar lisa, sólida, seca y correctamente instalada. Se recomienda el uso de madera contrachapada de calidad, paneles de madera para el recubrimiento o planchas de construcción de madera no chapada.

Ventilación

La ventilación debe ser homogénea en todos los puntos entre la cumbre y el alero.

Sustrato

La membrana del sustrato se debe aplicar uniformemente y debe quedar bien

aplastada contra la superficie de apoyo para evitar cualquier tipo de irregularidad visible después de la colocación de las tejas.

Limahoyas

Para colocar las tejas en las limahoyas se puede utilizar el método con ángulo abierto o el método con ángulo cubierto en ambos lados.

Fijación

Fijar las tejas de manera que los clavos queden perpendiculares con respecto a la superficie y la cabeza de los mismos no penetre en la teja. Los clavos se deben fijar siempre 2,5 cm sobre la hendidura entre las dos extremidades de la teja y a unos 2,5 cm del borde.

ACCESORIOS

Masilla



Lata de 5 kg

Silicona



Cartucho de 310 ml

Clavos



Dimensión: 20 mm
Box de 200

Pérgolas y marquesinas



guttafol® FRENO 120

Membrana impermeable freno al vapor



guttafol® FRENO 120 es una membrana de tejido sin microorificios de color negro, compuesta por 3 capas y con una malla de refuerzo adecuada como freno al vapor (debajo de la capa aislante) o como membrana impermeable (debajo de las tejas) a colocar sobre listones entre el aislamiento y la teja. Es importante prestar atención a crear una cámara de ventilación de 2 cm entre los dos elementos.

Ventajas

- Impermeable.
- Freno al vapor.
- Con malla de refuerzo.



Datos técnicos

Características	Impermeable al agua, abierto a la difusión del vapor, resistente al desgarro
Peso (DIN 1849-2)	120 (± 15) g/m ²
Valor Sd (EN1931)	5 (± 3) m
Impermeabilidad al agua (EN1928)	Conforme
Resistencia a la tracción long/transv. (EN12311-2)	150/100 N/50 mm
Alargamiento a la rotura long/transv. (EN12311-2)	>50 / >70%
Resistencia al desgarro long/transv. (EN12310-1)	>100 / >100 N
Clase de combustión (EN13501-1)	E
Estabilidad térmica	De -30°C a +80°C
Resistencia a los U.V.	NO
Peso del rollo	8,65 kg aprox
Dimensiones rollos	1,5 x 50 m
Palet de	50 rollos

Consejos de colocación

Extender **guttafol® FRENO 120** comenzando por abajo (el alero), en tiras paralelas, con un solapado de unos 20 cm.

Fijar mediante clavos o grapas.

La parte impermeable se coloca hacia afuera, una vez colocada la membrana se debe colocar la teja lo antes posible.

Terminar con **guttafol® FRENO 120** unos 3 cm antes de la cumbre.

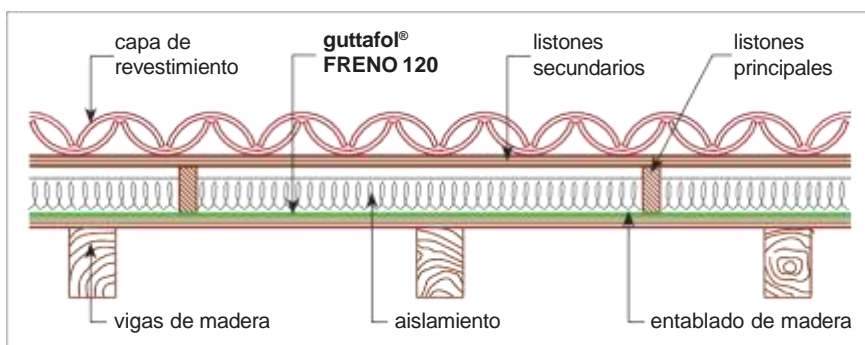


Fig. 1 **guttafol® FRENO 120** freno al vapor debajo del aislamiento

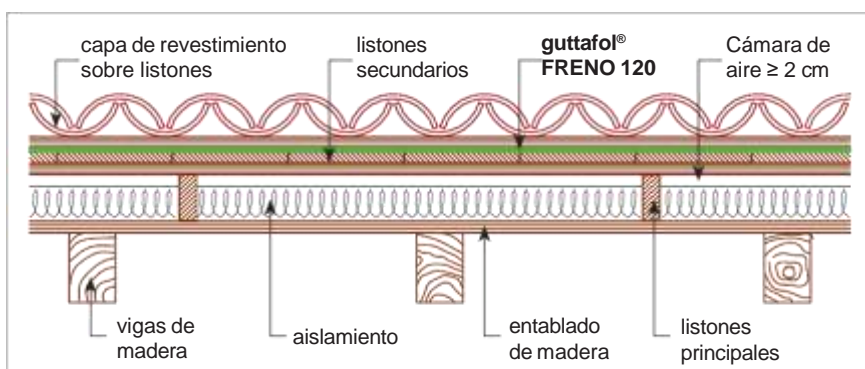


Fig. 2 **guttafol® FRENO 120** como membrana impermeable sobre el aislamiento

guttafol® TRANSPIRABLE 145

Membrana **transpirable 145 g/m²**



guttafol® TRANSPIRABLE 145 es una membrana de tejido sin microorificios debajo de tejas, compuesta por 3 capas, de color negro, para colocar sobre el aislamiento.

Se recomienda especialmente en aquellos tejados con una elevada concentración de vapor acuoso con el consecuente peligro de condensación sobre el aislamiento.

Ventajas

- Impermeable.
- Óptima para la realización de tejados ventilados.
- Adecuada también para la colocación directamente sobre el aislamiento (tejados no ventilados).



Datos técnicos

Características	Elevadísima transpirabilidad resistente al agua
Peso (EN1849-2)	145 (-/+17) g/m ²
Valor Sd (EN1931)	0,02 (-0,03/+0,01) m
Impermeabilidad al agua (EN13111)	W1
Resistencia a la tracción long/transv. (EN12311-1) (EN13859-1)	230/120 N/50 mm
Alargamiento a la rotura long/transv. (EN12311-2) (EN13859-1)	80 (-30 +30%) / 130 (-30 +30%)
Resistencia a la rotura long/transv. (EN12310-1) (EN13859-1/B)	130 (-50 +50) / 140 (-50 +50) N
Clase de combustión (EN13501-1)	E
Estabilidad térmica	De -30°C a +80°C
Resistencia a los U.V.	NO
Peso del rollo	10,87 kg aprox
Dimensiones rollos	1,5 x 50 m
Palet de	72 rollos

Consejos de colocación

La función de la membrana **guttafol® TRANSPIRABLE 145** es garantizar la impermeabilidad del tejado y al mismo tiempo mantener la transpirabilidad necesaria para la humedad acumulada en la capa aislante. La membrana se debe extender desde abajo (alero), en tiras paralelas, con un solapado de las mismas de unos 20 cm. Parte de la membrana se coloca en el alero, mientras que en la cumbre los extremos caerán sobre el faldón opuesto para facilitar el solapado.

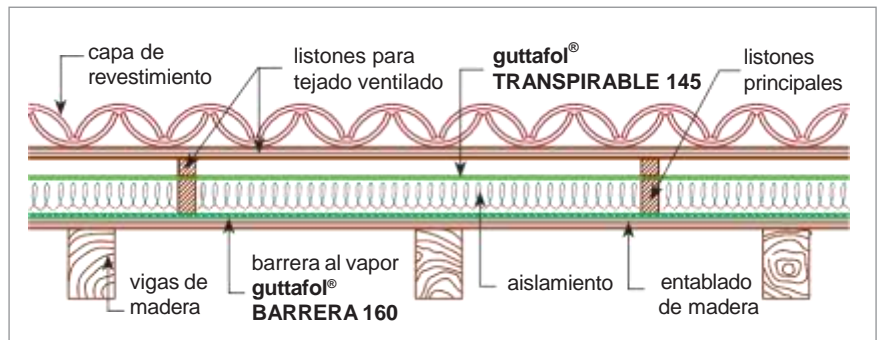


Fig. 2 **guttafol® TRANSPIRABLE 145** sobre el aislamiento con cámara de ventilación

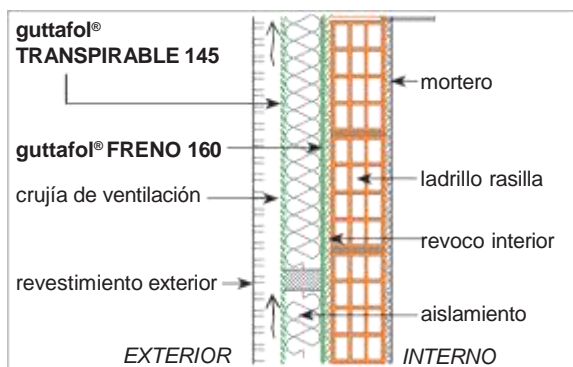


Fig. 1 **guttafol® TRANSPIRABLE 145** es paredes

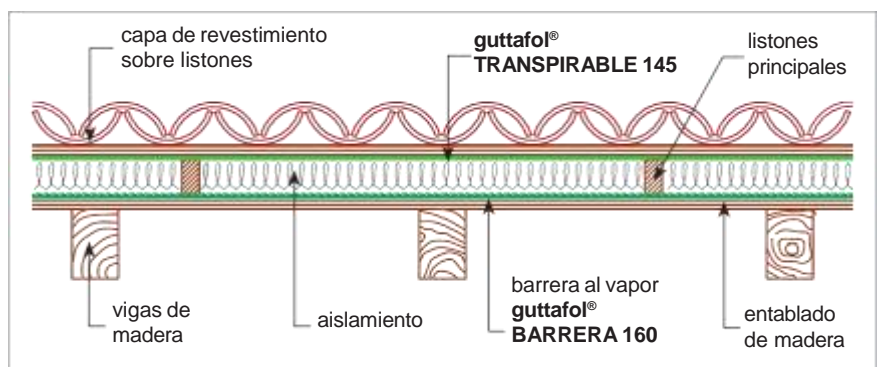


Fig. 3 **guttafol® TRANSPIRABLE 145** sobre el aislamiento sin cámara de ventilación

guttafol® TRANSPIRABLE 165

Membrana transpirable 165 g/m²



guttafol® TRANSPIRABLE 165 es una membrana de polipropileno sin microorificios, compuesta por 3 capas, para colocar sobre el aislamiento. El peso **elevado** por m² (165 g/m²) garantiza a la membrana una óptima resistencia a la **tracción** longitudinal y transversal.

Ventajas

- Impermeable.
- Óptima para la realización de tejados ventilados.
- Adecuada también para la colocación directamente sobre el aislamiento (tejados no ventilados).
- Elevada resistencia a la tracción y al desgarro.



Datos técnicos

Características	Impermeable al agua, abierto a la difusión del vapor, resistente al desgarro
Peso (EN1849-2)	165 g/m ² (±10)
Valor Sd (EN1931)	0,03 (-0,02/+0,02) m
Impermeabilidad al agua (EN13111)	W1
Resistencia a la tracción long/transv. (EN12311-1) (EN13859-1)	260 (-60 +60) / 140 (-35 +35) N/50 mm
Alargamiento a la rotura long/transv. (EN12311-2)	100% / 150% (-40 +40)
Resistencia a la rotura long/transv. (EN12310-1) (EN13859-1B)	170 (-60 +60) / 180 (-60 +60) N
Clase de combustión (EN13501-1)	E
Estabilidad térmica	De -30°C a +80°C
Resistencia a los U.V.	NO
Peso del rollo	12,35 kg aprox
Dimensiones rollos	1,5 x 50 m
Palet de	50 rollos

Consejos de colocación

La función de la membrana **guttafol® TRANSPIRABLE 165** es garantizar la impermeabilidad del tejado y al mismo tiempo mantener la transpirabilidad necesaria para evitar la acumulación de humedad en la capa aislante.

La membrana se debe extender empezando por abajo (el alero), en tiras paralelas con un solapado de unos 20 cm. Parte de la membrana se coloca en el alero, mientras que en la cumbre los extremos caerán sobre el faldón opuesto para facilitar el solapado. Hay disponible una versión con banda adhesiva para agilizar y facilitar el solapado de las láminas durante la colocación y evitar el uso de grapas o clavos.

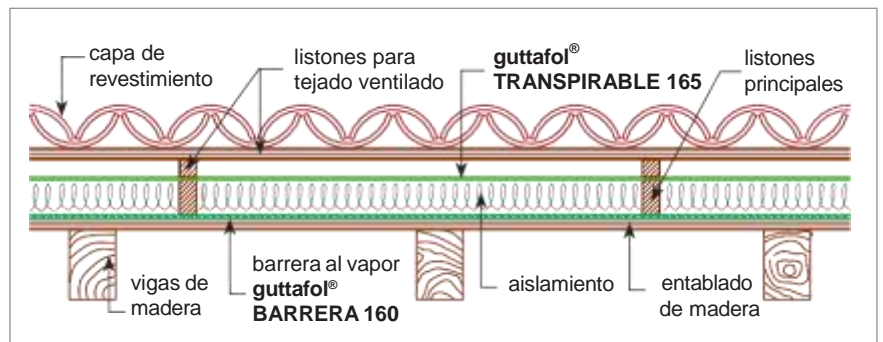


Fig. 1 **guttafol® TRANSPIRABLE 165** sobre el aislamiento con cámara de ventilación

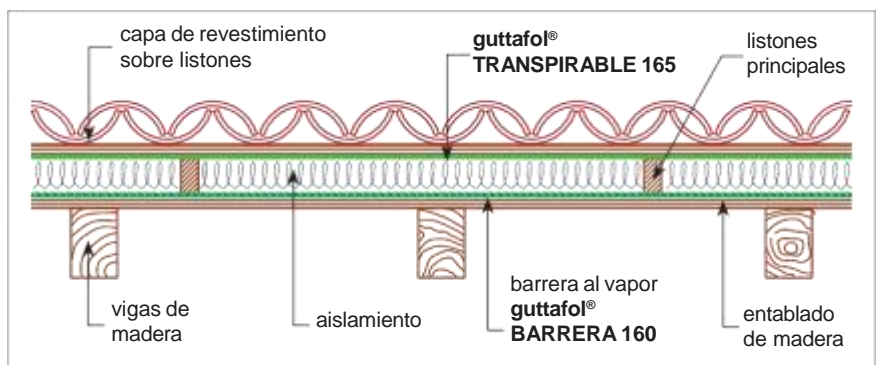


Fig. 2 **guttafol® TRANSPIRABLE 165** sobre el aislamiento sin cámara de ventilación

guttafol® x4 TRANSPIRABLE 180

Membrana transpirable 4 capas



guttafol® x4 TRANSPIRABLE 180 es una membrana de cuatro capas, dos son de polipropileno, una es una película microperforada y la otra una malla de refuerzo. Ha sido ideada para la construcción de tejados con soporte de faldón con distancia mayor entre las vigas o con planchas de madera introducidas entre las vigas que sostienen el tejado y las tejas. El uso de esta membrana es excelente para el revestimiento de tejados con faldón de tejas o láminas planas. Puede utilizarse sobre tejados de madera con inclinación mínima de 8° o colocado directamente sobre la capa de hormigón.

Ventajas

- Se puede colocar directamente sobre el hormigón.
- Se puede utilizar sobre tejados de madera con inclinación mínima.
- TRANSPIRABLE.
- Elevada resistencia a la tracción y al desgarro.
- 4 capas.

Datos técnicos

Características	Membrana de 4 capas
Peso (EN1849-2)	180 g/m ²
Valor Sd (EN1931)	0,04 (-0,02/+0,02) m
Impermeabilidad al agua (EN13111)	W1
Resistencia a la tracción long/transv. (EN12311-1 - EN13589-1)	280 N/50 mm (-60 +60) / 150 N/50 mm (-40 +40)
Estiramiento hasta desgarro long/trans. (EN12311-1 - EN13859-1)	100% (-40 +40) / 150% (-50 +50)
Resistencia al desgarro long. / transv. (EN12311-1 - EN13859-1)	170 N (-60 +60) / 180 N (-60 +60)
Clase de combustión (EN13501-1 - EN11925-2)	E
Estabilidad térmica	De -30°C a +80°C
Resistencia a los U.V.	3 meses
Prueba a la presión hidrostática (EN20811)	500 cm
Dimensiones rollos	1,5 x 50
Palet de	50 rollos

Consejos de colocación

Extender la membrana con la parte impresa hacia arriba.

La instalación se realizará desde el alero hacia la cumbre, con un solapado de 15 cm.

Para tejados con inclinación inferior a los 22°, se recomienda unir los bordes solapados. La unión vertical de los bordes debe caer sobre las vigas.

La membrana se fijará con clavos de inox de cabeza plana o grapas y sólo en la parte del solapado de los bordes.

Se recomienda unir la membrana con elementos verticales de construcción.

La instalación de la membrana se realizará sobre los listones o sobre los soportes sólo después de que se haya secado la pintura.

Cubrir la membrana **guttafol® x4 TRANSPIRABLE 180** antes de máximo 4 meses después de su instalación.

El tejado debe estar ventilado según las instrucciones de colocación del fabricante; es importante y necesario dejar una cámara de ventilación sobre la membrana.

Es necesario sellar los listones secundarios.

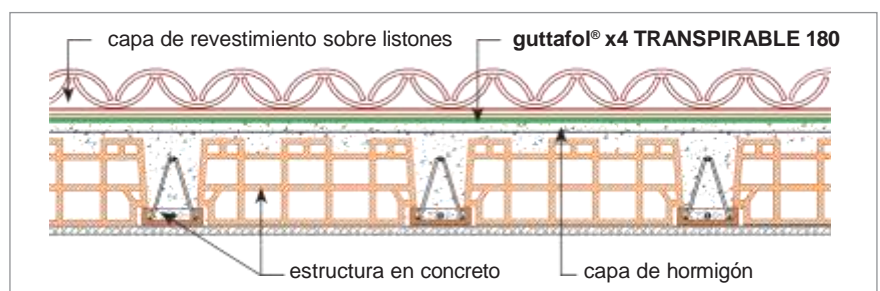


Fig. 1 **guttafol® x4 TRANSPIRABLE 180** colocado directamente sobre la capa de hormigón sin cámara de ventilación

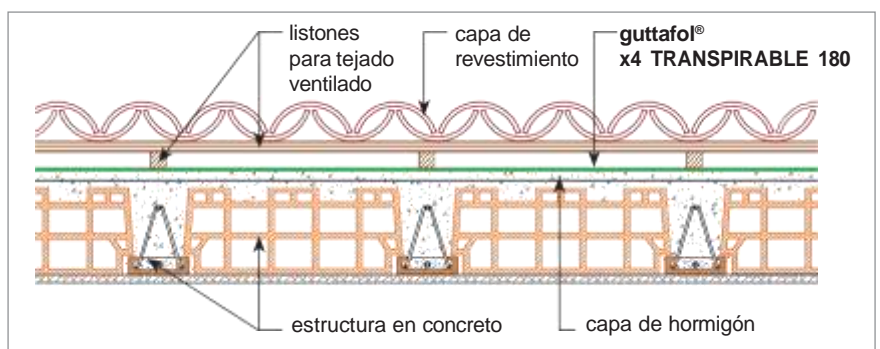


Fig. 2 **guttafol® x4 TRANSPIRABLE 180** colocado directamente sobre la capa de hormigón con cámara de ventilación

PROTECCIÓN Y DRENAJE

guttabeta Star

Membrana en HDPE con nódulos para la protección y el drenaje de muros enterrados

La presencia de 1860 nódulos en forma de estrella y de un volumen de aire de unos 5 l/m² garantiza una eficaz protección de la capa impermeable y la correcta ventilación entre el muro y el terreno.

Ventajas

- Garantiza la excelente ventilación de las paredes.
- Puede sustituir al hormigón ligero de las cimentaciones y constituye una barrera impermeable contra la humedad capilar.
- Garantiza un excelente drenaje y el encauzamiento de grandes volúmenes de agua.
- Los nódulos en forma de estrella garantizan una excelente resistencia a la compresión.
- Disponibles en varias alturas.

Datos técnicos

Material	Polietileno de alta densidad (HDPE)
Color	Negro
Resistencia a la compresión	320 kN/m ² (32 t/m ²)
Altura nódulos	7 mm aprox
Nº nódulos por m²	1860 aprox
Volumen de aire entre los nódulos	5 l/m ² aprox
Capacidad de drenaje	4,6 l/s/m
Estabilidad térmica	De -40°C a +80°C proteger de los rayos UV
Propiedades físico-químicas	Resistente a los agentes químicos, resistente a las raíces, no contamina la falda acuífera, resistente a la contaminación de hongos y bacterias, no degradable
Clase de combustión	F - DM 15/03/05
Dimensiones	1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 x 20 m
Tolerancias dimensionales	± 4%
Palet de	12 rollos (Rollos de 2 x 30 m)

Consejos de colocación

Colocación para protección de muros en contacto con el terreno

- 1) Extender la membrana con nódulos con los nódulos hacia la pared impermeabilizada, prestar atención a solapar longitudinalmente por unos 20 cm entre un rollo y otro. Para una mayor protección unir los bordes de los dos rollos con las bandas bituminosas impermeables.
- 2) Fijar el perfil **guttabeta**[®] sobre el orillo y clavarlo con los tacos de fijación JNH 40 o clavos de acero.
- 3) Continuar la fijación de la membrana con botones de fijación y clavos de acero.
- 4) Enterrar una vez concluido el clavado.
- 5) **Antes de fijarlo es necesario comprobar que sea compatible con el sistema de impermeabilización del muro.**

Colocación en sustitución del hormigón ligero de la cimentación y/o como barrera contra la humedad capilar.

- 1) Extender una capa de geotextil **guttatex**[®] sobre el terreno bien compactado con un solapado de los bordes de unos 20 cm.
- 2) Extender la membrana **guttabeta**[®] **Star** y colocar la malla electrosoldada **gutta**[®] **WZ** con el uso de los correspondientes separadores.
- 3) Aplicar la capa de hormigón. El pavimento quedará protegido de la humedad capilar y **guttabeta**[®] **Star** ayudará a estabilizar la estructura.

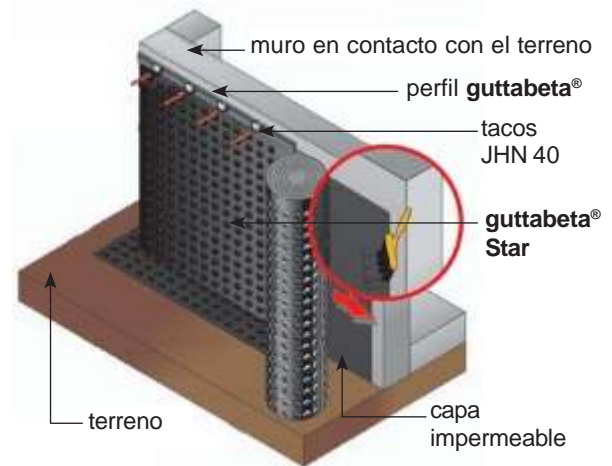


Fig. 1 Colocación vertical

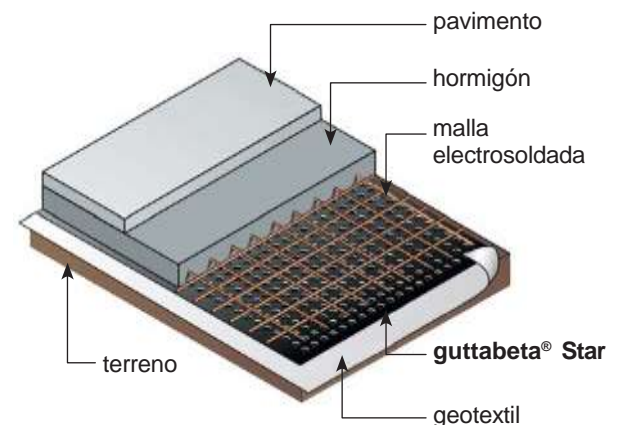


Fig. 2 Colocación horizontal

guttabeta Drain / Drain V

Membrana en HDPE con nódulos para drenaje de los muros enterrados y terrazas ajardinadas



guttabeta® Drain/Drain V es la membrana de protección específica para todas las obras donde la competencia técnica es relevante por la capacidad de drenaje y de resistencia mecánica.

Ventajas

- Garantía del mantenimiento de una elevada capacidad drenante.
- Excelente resistencia mecánica.
- Ideal para terrazas ajardinadas secas, en sustitución de la capa filtrante.
- Ligera y fácil de trasladar.

Datos técnicos

	DRAIN	DRAIN V
Material membrana	Polietileno de alta densidad (HDPE)	
Material Drenante	Polipropileno de hilado continuo	Polipropileno agujado
Color	Negro	
Espesor del material	0,6 mm aprox	0,5 mm aprox
Peso tejido	140 g/m ² aprox	110 g/m ² aprox
Resistencia a la compresión	>230 kN/m ² (23 t/m ²) aprox	>170 kN/m ² (17 t/m ²) aprox
Altura nódulos	8 mm aprox	
Nº nódulos por m²	1860 aprox	
Vol. de aire entre los nódulos	5,5 l/m ² aprox	
Capacidad de drenaje	4,6 l/s/m aprox	
Estabilidad térmica	De -40°C a +80°C	
Propiedades físico-químicas	Resistente a los agentes químicos, resistente a las raíces, no contamina la falda acuifera, resistente a la contaminación de hongos y bacterias, no degradable	
Clase de combustión	F - DM 15/03/05	
Dimensiones	2,0 x 20 m	
Tolerancias dimensionales	± 4%	
Palet de	6 rollos	



Consejos de colocación

guttabeta® Drain/Drain V está constituida por una capa de geotextil en polipropileno y una membrana con nódulos de polietileno especial de alta densidad (HDPE). Gracias a los canales ortogonales especiales para el escurrimiento del agua, se garantiza un elevado nivel de drenaje mediante la formación de una cámara siempre libre que permite mayores volúmenes de agua drenada con respecto a las membranas con nódulos tradicionales.

La presencia del geotextil garantiza una mayor eficiencia del sistema de drenaje con el pasar del tiempo porque impide que las partes finas del terreno obturen la crujía.

Colocación para proteger la impermeabilización de los muros en contacto con el terreno

- 1) Extender los rollos de **guttabeta® Drain/Drain V** con el geotextil hacia el terreno solapando los bordes de

unos 20 cm. Para una mayor protección unir los dos bordes con las bandas bituminosas impermeables.

- 2) Fijar el perfil **guttabeta®** sobre el orillo y clavarlo con los tacos de fijación JNH 40 o clavos de acero.
- 3) Crear en la base de la fundación un tubo de recogida y desagüe del agua y enterrarlo.
- 4) Antes de fijarlo es necesario comprobar que sea compatible con el sistema de impermeabilización del muro.

Colocación en terrazas ajardinadas "secas"

- 1) Extender **guttabeta® Drain/Drain V** sobre la impermeabilización solapando los rollos por unos 20 cm. Para mayor adhesión sobre el solapado, aplicar cintas bituminosas. Dejar que **guttabeta® Drain/Drain V** sobresalga por unos 20 cm sobre los muros laterales.
- 2) Colocar la capa final compuesta de terreno y grava.

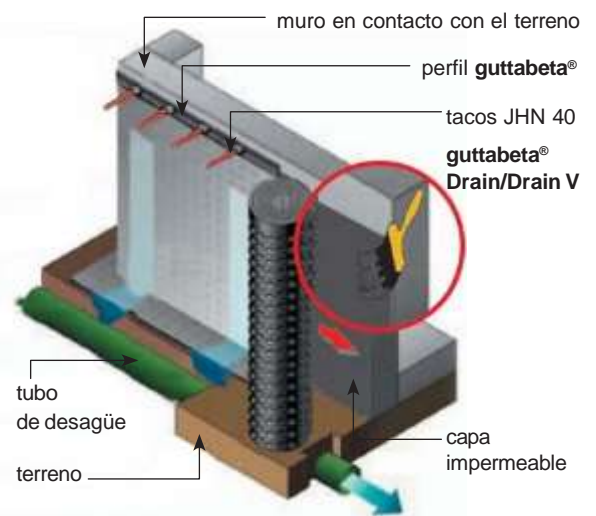


Fig. 1 Colocación vertical

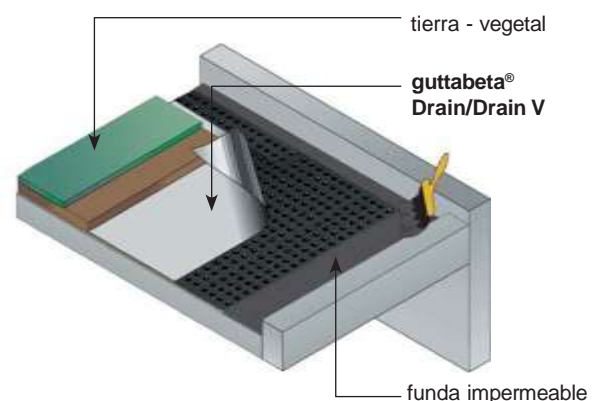


Fig. 2 Colocación horizontal

Membrana en HDPE con nódulos con malla para mortero para resanar las paredes húmedas

guttabeta® PT, aplicada con los perfiles de ventilación, es un eficaz y experimentado sistema para resanar paredes húmedas de los muros garantizando la constante circulación del aire entre el muro y la membrana con nódulos.

Ventajas

- Favorece la eliminación de la humedad de subida.
- Permite tener morteros secos.
- Crea una contro-pared ventilada y protectora para el inmueble.

Datos técnicos

Material membrana	Polietileno especial de alta densidad (HDPE) con malla para mortero
Color	Blanco
Espesor del material	0,6 mm aprox
Peso	700 g/m ²
Dimensiones rollos	2,0 x 10 m
Altura nódulos	8 mm aprox
Número de nódulos por m²	1150 aprox
Vol. de aire entre los nódulos	5,5 l/m ² aprox
Resistencia a la compresión (certificada)	> 15 t/m ² aprox (150 kN/m ²)
Estabilidad térmica	De -40°C a +80°C
Propiedades químico-físicas	Resistente a los agentes químicos, resistente a las raíces, no degradable. Estable en el tiempo, impermeable
Clase de combustión	F - DM 15/03/05
Palet de	12 rollos

Consejos de colocación

- 1) Limpiar bien la pared, con ayuda de una espátula eliminar lo mejor posible las partes dañadas (morteros friables, eflorescencias, etc). Estucar los huecos presentes en la pared si fuera necesario.
- 2) Fijar los perfiles **guttabeta® PT** en las esquinas entre la pared y el techo, y entre la pared y el piso. (fig. 1)
- 3) Extender el rollo **guttabeta® PT** en dirección vertical de arriba hacia abajo o viceversa. (fig. 2)
- 4) Fijar la membrana con clavos JNH 40 y con botones de fijación cada 30 cm.
- 5) Desarrollar ulteriormente **guttabeta® PT** y remachar con la malla 30x30 cm. Prestar atención a extenderla con las manos para evitar la formación de pliegues por la falta de tensión.
- 6) Solapar el rollo adyacente por unos 20 cm y asegurarse de que coincidan los nódulos.
- 7) Fijar, con la misma malta del mortero, todos los clavos en la pared y extender sobre el solapado de las láminas una banda adhesiva de malla para morteros.
- 8) Aplicar la nueva capa de mortero con talocha, no utilizar la aplicación por salpicadura ni chorro. La flexibilidad de **guttabeta® PT** no afecta el endurecimiento del mortero durante la aplicación del mismo, y la pared se estabilizará normalmente.
- 9) Para garantizar una buena ventilación entre la pared a resanar y **guttabeta® PT**, utilizar solamente perfiles especiales **guttabeta® PT** clavándolos al techo y al piso. Gracias a las aberturas se garantizará una buena circulación del aire y además el perfil **guttabeta® PT** servirá para nivelar la superficie del mortero.
- 10) Sobre el perfil **guttabeta® PT** es posible aplicar también láminas de cartón yeso.

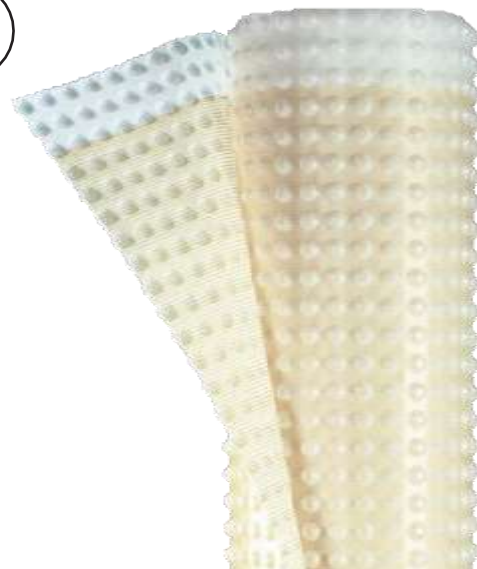


Fig. 1 Perfiles **guttabeta® PT**

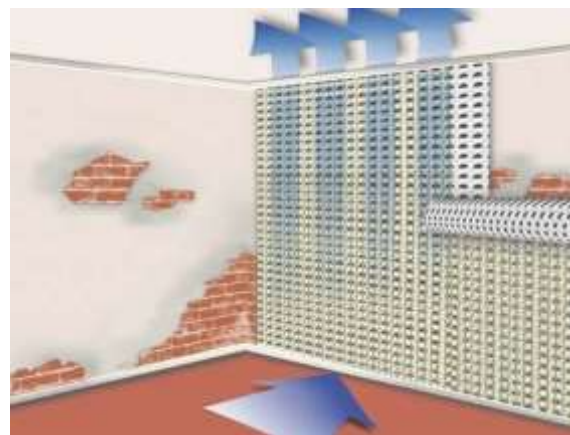
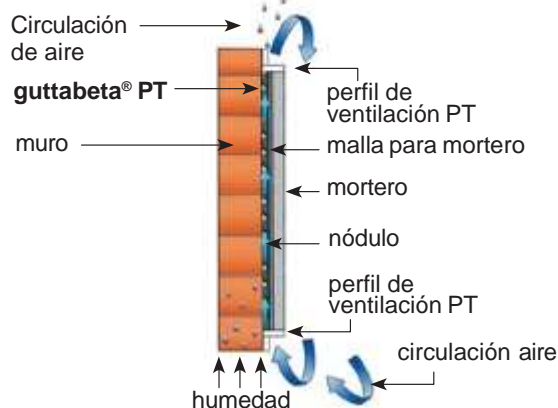


Fig. 2 Colocación de **guttabeta® PT**



Membrana en HDPE con nódulos para pisos sobreelevados, microsolas y túneles

guttabeta® T20, se puede utilizar para la realización de obras de ingeniería civil en zonas con elevada presencia de agua. La altura de los nódulos de 20 mm garantiza un drenaje mayor.



Ventajas

- Drenaje elevado y constante.
- Elevada resistencia a la compresión.
- Evita la formación de presiones hidrostáticas.
- Garantiza una microventilación en el intradós de los pisos sobre terrenos sin soleras.
- Constituye una barrera impermeable contra la humedad capilar de subida.

Datos técnicos

Material membrana	Polietileno especial de alta densidad (HDPE)
Color	Negro
Espesor del material	1,0 mm aprox
Peso	1000 g/m ²
Dimensiones rollos	2,0 x 20 m
Altura nódulos	20 mm aprox
Número nódulos por m²	400 aprox
Vol. de aire entre los nódulos	14 l/m ² aprox
Resistencia a la compresión (certificada)	>24 t/m ² aprox (240 kN/m ²)
Capacidad de drenaje	10 l/s/m a
Estabilidad térmica	From -40°C to +80°C
Propiedad químico-físicas	Resistente a los agentes químicos, resistente a las raíces, no contamina la falda acuífera, resistente a la contaminación de los hongos y bacterias, no degradable
Clase de combustión	F - DM 15/03/05
Palet de	5 rollos

Consejos de colocación

guttabeta® T20 para la realización de una barrera impermeable contra la humedad capilar de subida. (fig. 1)

- 1) Extender directamente sobre el terreno compactado o sobre la solera de balasto una capa de tejido no tejido **guttatex® 400**.
- 2) Extender **guttabeta® T20** con los nódulos hacia abajo, con un solapado de las láminas de al menos dos nódulos.
- 3) Colocar entre el espesor **guttabeta® T20** y el geotextil, tomas de aire para la ventilación.
- 4) Colocar la malla electrosoldada y realizar la capa de hormigón.

guttabeta® T20 para la realización de una microventilación en pisos sobre encofrados de hormigón. (fig. 2)

- 1) Extender directamente sobre el fondo de hormigón la membrana **guttabeta® T20** con los nódulos hacia abajo, con un solapado de las láminas de al menos dos nódulos.

- 2) Realizar una capa de ventilación entre el fondo y **guttabeta® T20** con tomas de aire externas.
- 3) Colocar la malla electrosoldada y echar la capa de hormigón. (fig. 3)

guttabeta® T20 para la realización de pisos con aislamiento termoacústico con cámara de aire estática. (fig. 3)

- 1) Extender directamente sobre el fondo de hormigón la membrana **guttabeta® T20** con los nódulos hacia abajo, con un solapado de las láminas de al menos dos nódulos.
- 2) Colocar la capa armada con malla electrosoldada sobre **guttabeta® T20**.
- 3) Extender dos capas de **guttasilent® 100** (polietileno reticular expandido) con aire caliente.
- 4) Realizar el encofrado de la capa bajo el piso.

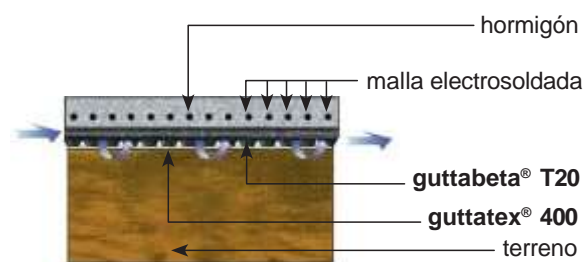


Fig. 1

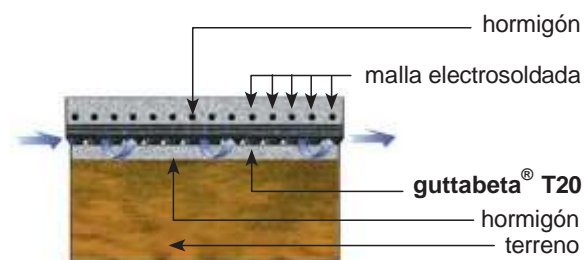


Fig. 2

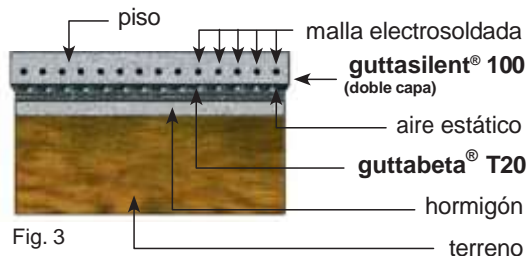


Fig. 3

ACCESORIOS para membranas con nódulos

Perfil guttabeta



Color Negro - Blanco
(para guttabeta® PT)
Dimensión 200 mm
Conf. de 20 un

Fijación para guttabeta



Dimensiones clavo:
3,1 x 3,5 mm
Conf. de 200 clavos de
acero + 200 botones de
fijación

Fijación para guttabeta DRAIN/DRAIN V



Color Blanco
Dimensiones clavos:
80 x 6 mm
cabeza Ø 53 mm
Conf. de 100 clavos

Fijación para guttabeta PT



Tacos a presión +
botones de fijación
100 uds. / paq.

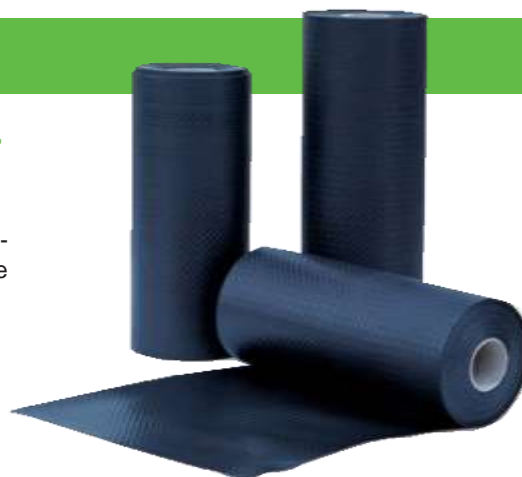
guttabau® KMS

Protege-muro impermeable en poliolefino **para la protección de muros contra la humedad de subida**

guttabau® KMS es una membrana de material plástico contra la humedad en muros; es la solución ideal para proteger las paredes de la humedad que sube desde el terreno.

Ventajas

- Protege las paredes de la humedad de subida.
- Gracias a la superficie áspera garantiza la adhesión con el hormigón.
- No es biodegradable ni pudrescible y mantiene sus propiedades con el tiempo.
- Es resistente a la compresión, a los desgarros y a la abrasión.



Datos técnicos

Material	Poliolefino (LDPE)
Color	Negro
Espesor	0,4 mm aprox
Anchos	12,5 / 17,5 / 25 / 28 / 30 / 33 / 40 / 50 cm (otros anchos disponibles bajo petición)
Longitud rollo	25 m
Superficie	Cuadrícula, áspera
Peso	280 gr/m ² aprox
Estabilidad térmica	De -50°C a +80°C
Comportamiento en la prueba de dobladura en frío	Ninguna rotura, ningún desgarró según las normas DIN 53361
Prueba de compresión hendidura	Ninguna falta de estanqueidad según las normas DIN 1672
Res. a desgarros y roturas, longitudinal/transversal	75N/50N según las normas DIN 53363
Resistencia a la tracción longitudinal/transversal	300/130 N 5 cm (según las normas DIN 53455)
Estiramiento % después de la rotura longitudinal/transversal	600% / 330% (según las normas DIN 53455)

Geoestera para el drenaje de muros de apoyo en terrazas ajardinadas, galerías y presas artificiales

guttabeta® Geodrain geocompuesto para el drenaje, completamente producido en polipropileno con estructura en monofilamentos entretreídos, unidos a dos filtros geotextiles y con termosoldadura continua entre la estructura drenante y el revestimiento exterior.



Ventajas

- Excelente elemento filtrante y drenante.
- 2 cm de este geocompuesto equivalen al drenaje de 80 cm de grava con la consecuente reducción significativa de los costes y de los espesores necesarios para la realización de las terrazas ajardinadas.
- Menor peso con respecto a la grava.
- Excelente durabilidad en la obra gracias a la estabilidad química de la materia prima y a la calidad del geocompuesto.

Ficha Técnica

Filtros externos - GTX

Metodo	u.m.	G14		G20		
		Valor	Tolerancia	Valor	Tolerancia	
Res. a tracción MD/CMD	EN ISO 10319	kN/m	10,0/10,0	-13%	10,0/10,0	-13%
Res. a punzonamiento estático	EN ISO 12236	N	1450	-13%	1450	-13%
Res. a punzonamiento dinámico	EN ISO 13433	mm	30	+20%	30	+20%
Flujo perpendicular al piso	EN ISO 11058	l/(m ² .s)	100	-30%	100	-30%
Abertura característica O90	EN ISO 12956	micron	90	±30%	90	±30%

Estructura: Geotextil agujado y termotratado.
Materia prima: Polipropileno, estabilizado UV, color blanco.

Estructura drenante - GMA

Metodo	u.m.	G14		G20		
		Valor	Tolerancia	Valor	Tolerancia	
Ancho		cm	0,6	±20%	0,6	±20%

Estructura: Geoestera tridimensional con estructura de doble punta compuesta por filamentos extruídos entrelazados.
Materia prima: Polipropileno, estabilizado UV, color negro.

Geocompuesto - GCO

Metodo	u.m.	G14		G20		
		Valor	Tolerancia	Valor	Tolerancia	
Espesor a 2 kPa	EN ISO 9863-1	mm	16	±12%	20	-2
Masa aréica	EN ISO 9864	g/m ²	860	±7%	1000	AV
Res. a tracción MD/CMD	EN ISO 10319	kN/m	20	-13%	18/22	-3/-3
Cap. drenante en el piso MD	EN ISO 12958	l/(m.s)		-30%		-30%
Dimensiones		m	2,5 x 35	AV	2,5 x 25	AV
Área rollo		m ²	87,5	± 4%	62,5	± 4%
Diámetro rollo		cm	80	AV	65	AV

Funciones previstas: Filtración + Drenaje + Separación

Durabilidad

El geocompuesto se debe cubrir dentro de 14 días a partir de la instalación.

Previsión de durabilidad de mínimo 25 años en terrenos naturales con 4 < pH < 9 y temperatura del terreno < 25°.

Gradiente hidráulico

Carga	G14			G20		
	0,10	1,00	Tolerancia	0,10	1,00	Tolerancia
20 kPa	1,50 l/ms	2,80 l/ms	-30%	2,00 l/ms	7,22 l/ms	-20%
50 kPa	0,12 l/ms	0,58 l/ms	-30%	0,46 l/ms	2,04 l/ms	-30%
100 kPa	0,04 l/ms	0,14 l/ms	-30%	0,21 l/ms	0,64 l/ms	-30%

Dirección de prueba : MD longitudinal / CMD = Transversal / AV = Valores aproximados.
 Producto con marcado CE publicado por el organismo SKZ-CE 1213

Membrana de protección contra el gas Radón



Gutta Radonstop es una barrera multicapa reforzada contra el gas Radón, metano, dióxido de carbono, otros gases nocivos y humedad, que se coloca sobre la solera y muros en contacto con el terreno, en casas y otro tipo de edificaciones.

La membrana **Gutta Radonstop** se compone de tres capas de polietileno de baja densidad con una malla de refuerzo de polipropileno.



Ventajas

- Barrera contra el gas Radón.
- Impermeable y barrera de vapor.
- Fácil colocación en obra.
- Elevada resistencia a la tracción y al desgaro.

Datos técnicos

Características	Barrera contra gases nocivos. Radón y otros
Peso (EN1849-2)	275 (±5) g/m ²
Grosor (EN1849-2)	0,50 mm (±10)
Estanqueidad al agua (EN1928)	Conforme a 2 kPa
Resistencia a la tracción long/transv. (EN12311-1)	500/470 N/50 mm
Alargamiento de rotura long/transv. (EN12311-1)	15% / 20% (±15)
Resistencia al desgarro long/transv. (EN12310-1)	400/350 N/50 mm
Permeabilidad al gas Radón	4,3 x 10 ⁻¹² m ² /s
Permeabilidad al gas Metano	1,92 x 10 ⁻¹⁷ m ² /s
Resistencia al punzonamiento (EN12236)	1,04 kN
Peso del rollo	27,5 kg aprox
Dimensiones rollos	2 x 50 m
Palet de	75 rollos

ACCESORIOS para Radonstop

Cinta butilo



Color Blanco (para Radonstop)
Dimensión 30 metros lineales

Consejos de colocación

Gutta Radonstop está específicamente diseñada para evitar la subida de gases como el Radón, siendo compatible con todo material de construcción, teniendo una alta resistencia química y durabilidad.

Se recomienda su instalación a temperaturas superiores a 5°C.

Se recomienda su instalación sobre una superficie seca, limpia y libre de objetos punzantes.

Evitar entradas de agua en la instalación.

Se debe usar una vestimenta adecuada para la manipulación e instalación del producto. Evitar el uso de vehículos sobre la membrana.

Restringir el tránsito de operarios sobre la membrana, en caso de que éste sea inevitable se pueden usar tableros o planchas para transitar sobre la instalación.

Se prohíbe fumar o encender fuegos sobre la membrana.

La membrana se despliega con el lado impreso superior, lo que garantiza que esté correctamente alineada. Todas las superposiciones de extremos y lados deben tener un mínimo de 100 mm y prepararse de acuerdo con las instrucciones del titular del certificado.

Unión y sellado usando cintas:

- Asegurarse que la primera membrana esté bien colocada y su superficie está limpia, seca y sin polvo.
- Colocar la cinta de sellado a lo largo de la capa colocada y a una distancia del borde de la misma de 10 cms.
- Desenrollar la siguiente capa y solaparla 15 cms. sobre la primera capa asegurándose que esté bien fijado y presionando firmemente con un rodillo de silicona para evitar bolsas de aire.

En caso de aparecer desgarros o perforaciones en la instalación se pueden parchear utilizando un pedazo de membrana no inferior a una distancia mínima de 15 cms. desde el área perforada/desgarrada y siguiendo los

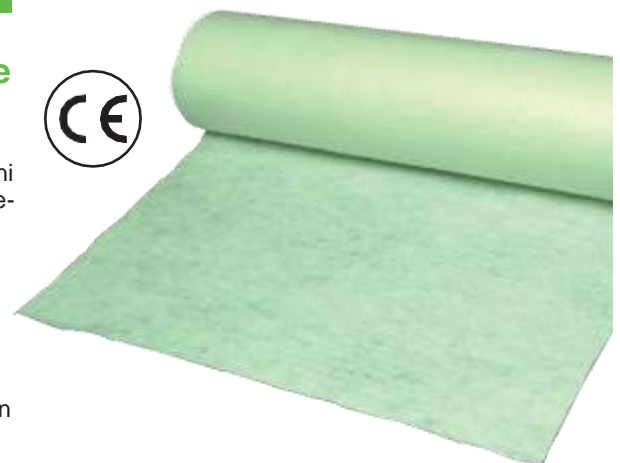
Guttatex

Tejido-no-tejido en poliéster agujado para el drenaje de obras constructivas

Compuesto al 100% por fibras sintéticas, en mayoría de poliéster, sin resinas ni colas, **guttatex**® representa la solución ideal en la construcción de galerías, vertederos, presas, diques de ríos y terrenos reforzados.

Ventajas

- Máxima resistencia al punzonamiento y a la compresión.
- Excelente permeabilidad.
- Idóneo para obras de control de la erosión de diques en tareas de recuperación ambiental e hidráulica.
- Imputrescible.
- Resistente a los ácidos.
- Resistente al moho.
- Resistente a daños causados por roedores o animales similares.



Encofrado perdido para la realización de encofrados ventilados.

guttamaxi® están hechos de materiales reciclados y funcionan como encofrado ventilado que corta las humedades de subida y protege contra el gas Radón.

Ventajas

- Materia prima novedosa.
- Más resistente y con un mayor rendimiento.
- Hecho con materiales reciclados.



Ficha técnica y dimensiones

Dimensiones brutas cm	75 x 50	Tolerancia	±10%
Dimensiones netas cm	75 x 50	Estabilidad térmica	Da -40°C a +80°C
Materia prima	Campilene®	Dimensiones del palet (cm)	104 x 80

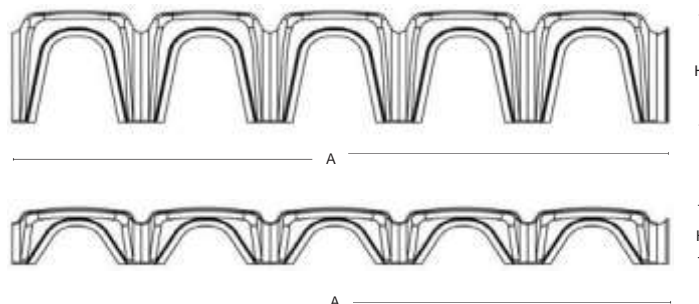
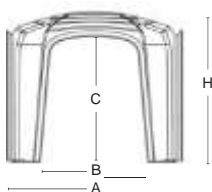
	H 5	H 10	H 15	H 20	H 25	H 30	H 35	H 40	H 45	H 50	H 55	H 60
Peso elemento kg	1,10	1,40	2,00	2,25	2,20	2,30	2,35	2,40	2,45	3,10	3,20	3,30
Consumo de hormigón m³/m²	0,0111	0,0162	0,0435	0,0476	0,043	0,047	0,051	0,054	0,059	0,072	0,076	0,079
Número de unidades por palet	444		276	264	136	134	130	128	124	86	86	76
m² por palet (netos)	139,23	139,23	86,55	82,79	51	50,25	48,75	48	46,50	32,25	32,25	28,50
Altura total del perfil gutta® gettostop	-		22	27	32	37	42	47	52	57	62	67

	H 5	H 10	H 15	H 20	H 25	H 30	H 35	H 40	H 45	H 50	H 55	H 60
A cm	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
B cm			34	35	36	37	38	39	37	38	38	39
C cm			7	12	17	22	27	32	37	42	47	52

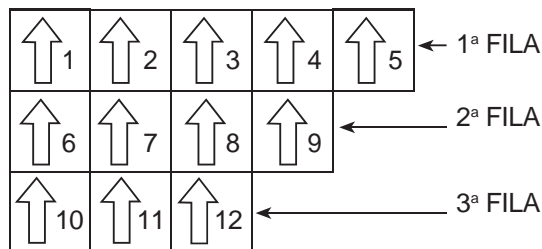
Consejos de colocación

La correcta colocación del sistema **guttamaxi** debe ser realizado en las fases siguientes:

- Nivelar el terreno del suelo y disponer una capa de regularización del espesor mínimo de 10 cms;
- preparar el muro perimetral y predisponer las tuberías;
- colocar **guttamaxi**, cerrando en los encuentros con el perfil **gutta® gettostop**;
- colocar el mallazo, si fuera necesario. Y proceder a la colada de hormigón con el espesor necesario para cumplir con las necesidades estructurales del encofrado.



Modo de colocación



ACCESORIOS guttamaxi

Gancho de bloqueo



Para bloquear los encofrados h45 h50 h55 h60
Conf. 100 un.

gutta gettostop



Perfil plástico para contener la colada
Conf: simple
Color: negro

PRODUCTOS PARA ÁREAS VERDES

Guttagarden

Geocelda de confinamiento transitable **para aparcamientos, zonas de acceso y de tránsito vehicular**

guttagarden® rápido y fácil de colocar.
La alternativa "verde" a las rejillas de cemento.

Ventajas

- Elevada resistencia a la compresión de los elementos (150 ton/m²).
- Anclaje seguro al suelo gracias al injerto mediante dientes de 3,5 cm de altura.
- Celda con aberturas en varias partes para facilitar el desarrollo y la ramificación transversal de las raíces ofreciendo mayor estabilidad al césped.
- Fácil y rápida colocación gracias al injerto de un gancho y un ojal que se convierte además en punto de dilatación.
- La limitada superficie que ocupan los elementos con respecto al terreno garantiza condiciones vegetativas mejores durante la temporada de calor.

Datos técnicos

Material	Polietileno de alta densidad (HDPE) granulado reciclado
Dimensiones	Sup. neta (colocación): cm 48,3 x 48,3 Superficie bruta (módulo) cm 50 x 50 Altura de las celdas: cm 4,0 Altura pie cm 3,5
Resistencia a la compresión a temperatura ambiente	> 375 kN/pieza (150 ton/m ²)
Resistencia a la compresión con ciclo térmico de 24 h	> 270 kN/pieza a 80°C > 270 kN/pieza a 120°C
Temperatura de ejercicio	De -40°C a +80°C
Capacidad de drenaje de la baldosa	> 90%
Dilatación térmica	A 20°C = 0% - A 50°C = 0,28% A 80°C = 0,63% - A 110°C = 0,87%
Peso unidad simple	1,20 kg
Color	Verde con tono homogéneo por lotes
Sellado del fondo	De evitar, gracias a la característica constructiva de las láminas de las geoceldas en forma de panal de abeja que permiten un excelente drenaje
Estructura superficie	Estructura en panal de abeja con módulos antideslizamiento
Velocidad de colocación	Aprox. 30-40 m ² /h
Confección (Pallet)	N° 272 unidades = 68 m ²
Tolerancia	± 7%

ACCESORIOS

Delimitadores



Consejos de colocación

Las celdas de confinamiento **guttagarden**® deben ser colocadas sobre un terreno correctamente nivelado. Los elementos que constituyen la pavimentación son:

- el subsuelo
- la capa de asiento
- la colocación de **guttagarden**®
- la seminación del césped
- el mantenimiento.

El subsuelo

Garantiza la transferencia de las cargas determinadas por el uso de las celdas de confinamiento. Generalmente está realizado con material inerte de granulometría adecuada. Las características y el espesor se determinan de acuerdo con las características del terreno y según las cargas que incidirán sobre el elemento **guttagarden**®.

Subsuelo para áreas destinadas a la circulación de vehículos y de peatones

Eliminar el terreno cultivado, colocar una capa de tejido no tejido **guttatex**® 400 de manera que se garantiza la separación de la capa de balasto del terreno. Crear un nuevo balasto con material inerte de adecuada granulometría con espesor dimensionado (generalmente 20/40 cm) de acuerdo con las cargas de uso de las celdas y del tipo de terreno del subsuelo.

La capa de asiento

El material de aporte debe estar compuesto por una mezcla de grava aluvial o de trituración con buena resistencia geomecánica.

Para el aspecto granulométrico, es necesario utilizar piedras de tamaño máximo entre 5-7 mm para el material procedente de la mezcla, o de 3-6 mm para el de la trituración.

También la capa de asiento debe estar bien compacto y nivelado.

La operación de apuntalamiento no debe realizarse nunca a temperaturas inferiores a los 2°C.

Colocación de **guttagarden**®

Una vez completada la fase de preparación de las capas subyacentes del terreno portante, se prosigue con la colocación de las celdas.

guttagarden® está compuesto por ganchos machos/hembras que forman un sólido sistema de encaje entre los elementos.

No es necesario utilizar herramientas mecánicas para la colocación, pues cada pieza pesa tan sólo aprox 1,2 kg.

Una vez concluida esta fase, cubrir toda la superficie con tierra vegetal, garantizar que el nivel de la tierra sea inferior (0,5 cm) al borde superior de las hileras de celdas. Es importante prestar atención a los bordes que contendrán las celdas, pueden ser una normal pavimentación de autobloqueo. Tener en cuenta que se deben dejar unos 5 cm de espacio entre la última hilera del producto y el contén para compensar el asentamiento.

Es muy importante, durante la temporada de verano, rellenar las celdas inmediatamente después de la colocación de la geocelda para césped, incluso trabajando por sectores. **guttagarden®** se puede cortar fácilmente con un flexible para contener pozos, tubos, etc.

En el caso de contención de taludes, pendientes o márgenes de carreteras, prestar mucha atención al material de colocación que deberá estar compuesto por material drenante y al mismo tiempo estable durante la fase de ejecución de la obra y durante el uso de la pavimentación.

En el caso de inclinaciones elevadas se recomienda usar elementos de anclaje en el terreno.

La seminación del césped

Para favorecer el óptimo crecimiento de la hierba, las celdas deben rellenarse con tierra vegetal compuesta preferiblemente por una mezcla del 40% de arena, el 30% de turba y el 30% de humus. No es recomendable rellenar las celdas con grava.

Las celdas deben fijarse al terreno antes de rellenarlas si se desea delimitar las zonas para autos en los aparcamientos.

Para un crecimiento rápido y duradero del césped, se recomienda en particular todos los tipos de césped con terreno resistente a la sequía. Antes de seminar el terreno, se recomienda regar con abundante agua la pavimentación.

Después de terminar la fase de seminación, se aconseja abonar y regar bien el terreno hasta el crecimiento completo de la hierba del césped. Con la humedad adecuada, la tierra de relleno de las celdas desciende de 1 a 15 cm, dejando el espacio para el desarrollo de la hierba, sin que ésta se dañe por causa del tránsito peatonal o vial.

Mantenimiento

Las pavimentaciones verdes reforzadas con **guttagarden®** necesitan, como en todas las áreas con césped, las regulares operaciones de riego, poda de la hierba y abono ocasional.

gutta® T20 Garden

Membrana drenante con reserva de agua para terrazas ajardinadas

gutta® T20 Garden es un sistema de membranas en polietileno con nódulos utilizadas en la realización de terrazas ajardinadas con reserva de agua.

Ventajas

- Ligera y de fácil colocación.
- La reserva de agua permite limitar los espesores del terreno cultivado manteniendo un grado de humedad adecuado.
- Se garantiza la ventilación de las raíces.
- El agua en exceso escurre a través de los orificios.
- Evita y/o reduce el uso de material inerte para el drenaje.

Datos técnicos

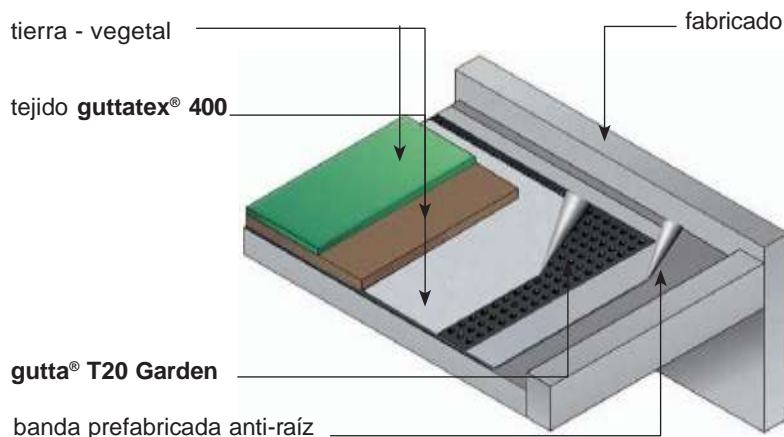
Material	Polietileno especial de alta densidad (HDPE)
Espesor del material	1,00 mm aprox
Dimensión de las membranas	1,2 x 2,5 m aprox
Altura nódulos	20 mm aprox
Número de nódulos por m²	400 aprox
Vol. de aire entre los nódulos	14 l/m ² aprox

Peso	1000 gr/m ² aprox
Resistencia a la presión	> 240 kN/m ² aprox (24 t/m ²)
Estabilidad térmica	De -40°C a +80°C
Propiedades químico-físicas	Resistente a los agentes químicos, resistente a las raíces, no contamina la falda acuífera, resistente a la contaminación de hongos y bacterias, no degradable
Clase de combustión	B2 según la norma DIN 4102

Consejos de colocación

- 1) Realizar una correcta impermeabilización con banda bituminosa anti-raíz.
- 2) Extender las membranas **gutta® T20 Garden** sobre toda la superficie, con los nódulos "machos" hacia abajo, solapar por unos 10/15 cm y doblar los bordes hacia el muro por unos 15/20 cm.
- 3) Extender sobre las membranas una capa de **guttatex® 400** (tejido-no tejido).
- 4) Colocar la tierra de cultivo para el jardín.

El agua de lluvia o de riego atraviesa el terreno y se deposita en los nódulos, creando una eficaz reserva de agua. El agua en exceso escurre y se elimina a través de los orificios de las membranas. La colocación de **gutta® T20 Garden** resulta sin lugar a dudas mucho más económica con respecto a los sistemas tradicionales.



Gutta Iberia SLU
www.gutta.it

gutta[®]