

# CUBIERTA PLANA AJARDINADA CONVENCIONAL

SOPORTE: **HORMIGÓN**

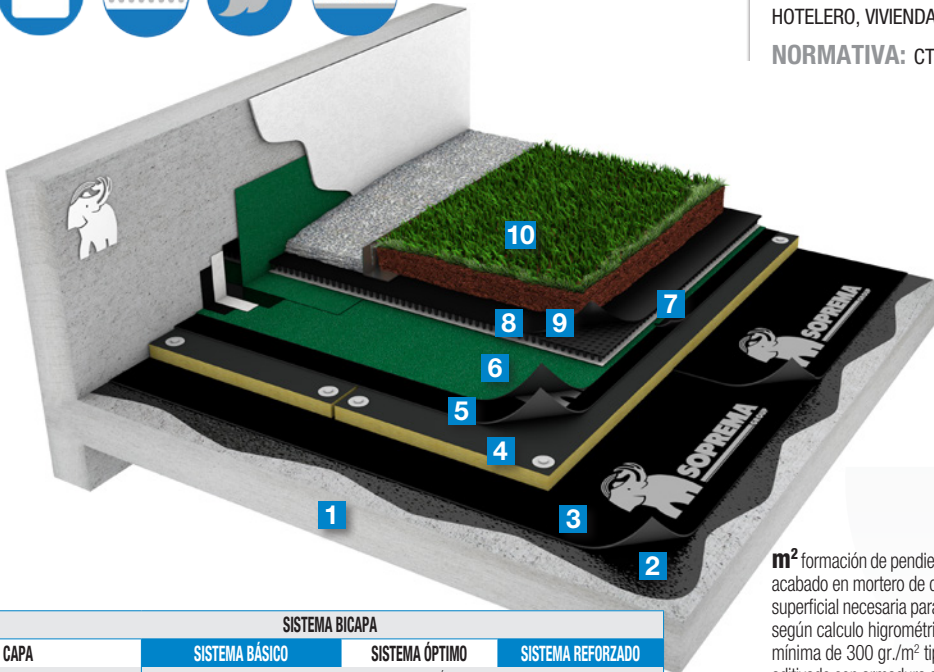
AISLAMIENTO TÉRMICO: **PIR**

ACABADO: **EXTENSIVA**

IMPERMEABILIZACIÓN: **BITUMINOSA ADHERIDA**



# SOPREMA



**CERTIFICACIÓN:**  
CTE

**APLICACIÓN:** CUBIERTAS PLANAS LIGERAS Y QUE QUEDEN VISTAS, EN QUE SE BUSQUE ESTÉTICA, SOSTENIBILIDAD Y FAVORECER EL ENTORNO. CUBIERTAS DE HOSPITALES, SECTOR HOTELERO, VIVIENDAS, OFICINAS Y EDIFICIOS PÚBLICOS.

**NORMATIVA:** CTE DB-HS / CTE DB-HE / UNE 104401:2013



**R<sub>AT</sub> = 4,83 m<sup>2</sup> K/W**

**U = 0,21 W/m<sup>2</sup> K**

**Espesor: 58 cm**

**Peso: 500 kg/m<sup>2</sup>**

\* Estos datos corresponden a la sección constructiva descrita en UNIDAD DE OBRA de esta solución, adoptando como soporte resistente un forjado unidireccional de espesor 25+5 cm enlucido inferiormente con 1,5 cm de yeso.

## UNIDAD DE OBRA

**m<sup>2</sup>** formación de pendientes con hormigón celular en un espesor medio de 8 cms acabado en mortero de cemento con un espesor medio de 2 cms con resistencia superficial necesaria para recibir la impermeabilización; Barrera de vapor opcional según calculo higrométrico formada por: imprimación asfáltica con una dotación mínima de 300 gr./m<sup>2</sup> tipo **EMUFAL PRIMER**, adhesión a fuego de LA de betún aditivado con armadura de fieltro de fibra de vidrio (FV) con una flexibilidad a bajas temperaturas ≤ -10°C tipo **MOPLY N PLUS FV 3 KG** (LA-30-FV según UNE 104410-2013); Capa de aislamiento térmico en planchas rígidas de poliisocianurato (P.I.R) recubiertas en la cara inferior con velo de vidrio y acabado asfáltico en la cara superior, absorción de agua <2%, difusión del vapor de agua 25,8 μ, con un coeficiente de conductividad térmica de 0,028 w/mK, de 80 mm de espesor fijado a la superficie; **AISLADECK BV 80** Membrana impermeabilizante bicapa ADHERIDA al soporte formada por, LBM plastomérico APP con armadura de fieltro de fibra de vidrio (FV) con una flexibilidad a bajas temperaturas ≤ -15°C tipo **MORTERPLAS FV 3 kg** (LBM-30-FV según UNE 104410:2013), lámina adherida a fuego sobre la anterior LBM plastomérico APP con aditivo resistente a raíces (UNE-EN 13948) con armadura de no tejido de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado (FP), con acabado mineral en la cara superior y un film termofusible en la inferior y con una flexibilidad a bajas temperaturas ≤ -15°C tipo **MORTERPLAS GARDEN MIN** (LBM-40/G-FP según UNE 104410:2013), capa drenante compuesta por una estructura tridimensional de poliestireno de 12 mm de altura, con dos geotextiles de polipropileno incorporados, colocados en ambas de sus caras capaz de mantener agua constante en la estructura nodular, **DRENTEX IMPACT GARDEN**, posterior acabado con tierra vegetal y césped vegetal o sédum en el espesor adecuado para el sistema extensivo de cubiertas ajardinadas.

### Desagüe:

**UD** de desagüe compuesta por cazoleta prefabricada tipo: **CAZOLETAS EPDM** incluido **MORRION** totalmente adherida, previa imprimación del soporte y doble refuerzo tipo **MORTERPLAS FM 3 kg** (50 x 50 cm) lista para recibir el sistema de la parte general de la cubierta.

### Juntas de dilatación:

**MI** de impermeabilización de juntas de dilatación, mediante bandas de adherencia de 33 cm de ancho tipo **MORTERPLAS SBS FP 3 kg BAND 33** a cada lado de la junta previa imprimación con **EMUFAL PRIMER** (300 g/m<sup>2</sup>); banda de 50 cm de ancho, adherida a ambos lados de la misma formando fuelle tipo **MORTERPLAS JOINT** y con solapes transversales de al menos 15 cm; fondo de junta de diámetro 25 mm tipo **JOINFAL** y tapajunta mediante banda de 33 cm tipo **MORTERPLAS SBS FP 3 KG BAND 33**, listo para recibir el sistema de la parte general de la cubierta.

### Entrega con muro: D33:

**MI** de formación de entrega con paramento vertical incluídas banda de refuerzo tipo **MORTERPLAS SBS FP 3 KG BAND 33** entre capas y capa de protección tipo **MORTERPLAS GARDEN MIN** previa imprimación del soporte con **EMUFAL PRIMER** (300 g/m<sup>2</sup>) para un desarrollo de perímetro de 33 cm. (20 cm. por encima del nivel de acabado) listo para recibir el sistema de la parte general de la cubierta.

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



### SISTEMA BICAPA

CAPA	SISTEMA BÁSICO	SISTEMA ÓPTIMO	SISTEMA REFORZADO
1	FORJADO HORMIGÓN		
2	EMUFAL PRIMER	EMUFAL PRIMER	SOPRADÈRE
3	MOPLY N PLUS FV 3 KG	MOPLY N PLUS FV 3KG	TEXSELF 1,5
4	AISLADECK BV 60	AISLADECK BV 80	AISLADECK BV 100
5	MORTERPLAS FV 3KG	MORTERPLAS FV 3 KG	MORTERPLAS SBS FV 4 KG
6	MP FP 4KG GARDEN	MP GARDEN MIN	MP SBS GARDEN MIN
7	ROOFTEX V 300		
8	DRENTEX PROTECT MAXI GARDEN	DRENTEX IMPACT GARDEN	DRENTEX IMPACT GARDEN
9	ROOFTEX V 300		
10	AJARDINADO EXTENSIVO		

### SISTEMA MONOCAPA

CAPA	SISTEMA BÁSICO	SISTEMA ÓPTIMO	SISTEMA REFORZADO
1	FORJADO HORMIGÓN		
2	EMUFAL PRIMER	EMUFAL PRIMER	SOPRADÈRE
3	MOPLY N PLUS FV 3 KG	MOPLY N PLUS FV 3KG	TEXSELF 1,5
4	AISLADECK BV 60	AISLADECK BV 80	AISLADECK BV 100
5	MORTERPLAS FP 4KG GARDEN	MORTERPLAS GARDEN MIN	MORTEPLAS GARDEN MIN
6	ROOFTEX V 300		
7	DRENTEX IMPACT 200	DRENTEX IMPACT GARDEN	DRENTEX IMPACT GARDEN 500
8	AJARDINADO EXTENSIVO		

## VENTAJAS

### La cubierta ecológica (ajardinada extensiva):

1. Sistema ligero. Peso mínimo > 50 kg/m<sup>2</sup>.
2. Grosos relativamente bajos (71-210 mm).
3. Mantenimiento mínimo (según zona climatológica).
4. El tipo de plantación (sedum) minimiza el periodo de adaptación. Sin periodos de crecimiento y de fácil colocación (rollo).
5. Sistema económico.

### Drenaje con DRENTEX IMPACT GARDEN:

1. Capa Filtrante, Drenante y Separadora en 1 sólo producto.
2. Gran capacidad de drenaje a lo largo del tiempo, por su altísima resistencia a la compresión y su casi nula deformación.
3. Acumula en los nódulos agua para alimentar el sistema.
4. Fácil de colocar.



AJ-02-07

### RESISTENCIA TÉRMICA SEGÚN CTE DB-HE1

COMPOSICIÓN DE LA CUBIERTA	$\lambda$ Conductividad Térmica (W/mK)	d Espesor (m)	P Densidad (m)	Peso (kg/m <sup>2</sup> )	R Resistencia Térmica (m <sup>2</sup> K/W)
<b>R<sub>SE</sub></b>					0,04
<b>1</b> ENYESADO	0,18	0,015	900	13,5	0,083
<b>FORJADO HORMIGÓN (20+5)</b>	0,26	0,25	1200	300	0,962
<b>HORMIGÓN CELULAR</b>	0,11	0,08	350	28	0,727
<b>CHAPA DE COMPRESIÓN MORTERO</b>	1,4	0,02	2000	40	0,014
<b>2</b> BARRERA DE VAPOR <b>MOPLY N PLUS</b>	0,17	0,003	1050	3,15	0,018
<b>3</b> POLIISOCIANURATO (PIR) <b>AISLADECK BV 80</b>	0,028	0,08	33	2,64	2,857
<b>4</b> MEMBRANA BITUMINOSA MORTERPLAS (BICAPA BÁSICO)	0,17	0,0065	1050	6,825	0,038
<b>5</b> DRENAJE <b>DRENTEX IMPACT GARDEN</b>	-	0,013	-	1,026	-
<b>6</b> ACABADO SEDUM	2,1	0,11	950	104,5	0,052
<b>R<sub>SI</sub></b>					0,04
<b>TOTALES</b>		<b>0,58</b>		<b>500</b>	<b>4,83</b>
<b>SISTEMA AJ-02-07 (SIN FORJADO)</b>		<b>0,10</b>		<b>13,64</b>	<b>2,91</b>
<b>Transmitancia Térmica de todo el sistema U (W/m<sup>2</sup>K) total</b>					<b>0,21</b>
<b>Transmitancia Térmica del SISTEMA AJ-02-07 U (W/m<sup>2</sup>K) total</b>					<b>0,34</b>

### REQUERIMIENTOS SEGÚN TABLAS B.1 Y B.2 DEL CTE DB-HE1 (2013)

ZONA CLIMÁTICA	$\alpha$	A	B	C	D	E	
U	W/m <sup>2</sup> K	0,5	0,47	0,33	0,23	0,22	0,19
	PIR 60 mm	0,24					
<b>SISTEMA</b>	<b>AJ-02-07</b>	<b>0,21</b>					
	PIR 100 mm	0,18					

## PUESTA EN OBRA

#### CONDICIONES GENERALES:

Temperatura ambiente no menor que -5°C.

#### SOPORTE:

Debe estar liso, uniforme, seco, limpio y desprovisto de cuerpos extraños.

#### PUNTOS SINGULARES:

Deben estar igualmente preparados antes de empezar la colocación de la membrana:

Formación de chaflanes o escocias en encuentros en agujeros y juntas, preparación de rozas en petos (si fuese necesario), refuerzos en desagües (50x50cm), juntas (33cm) y demás puntos singulares.

La colocación de las membranas se tendrá que realizar según el manual de puesta en obra de Soprema.

#### POLIISOCIANURATO AISLADECK (PIR):

Se colocarán las planchas PIR contrapeadas entre las diversas filas. Los lados mayores de las planchas se dispondrán perpendiculares a la dirección de las canales de la chapa.

Cada plancha PIR debe asegurarse al soporte utilizando fijaciones mecánicas adecuadas. Estas fijaciones son suplementarias a las que se usen para asegurar la membrana al soporte en el caso de fijación mecánica.

#### DRENTEX IMPACT GARDEN:

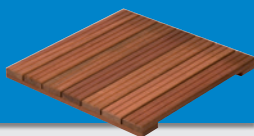
Extender el **DRENTEX IMPACT GARDEN** sobre el aislamiento, de modo que el hueco de los nódulos de la membrana de poliestireno quede hacia arriba, para la captación de agua. Sirve de referencia el espesor del geotextil de la parte superior, que es mayor que el de la parte inferior y el color (geotextil negro en la cara superior). Se solapa unos 5 cm encajando los nódulos, y se tapa con el propio geotextil, que ya está despegado en los extremos. A recubrir máximo en las dos semanas siguientes a su instalación.

#### CAPA EXTENSIVA DE SEDUM O CESPED:

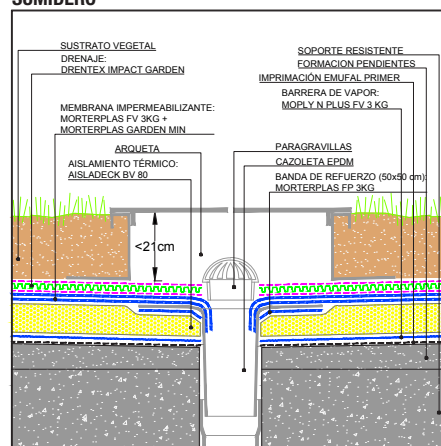
Extender el rollo vegetal sin solapar, rellenando los vacíos con trozos sueltos de un rollo hasta cubrir toda la superficie de drenaje.

## CONSIDERACIONES

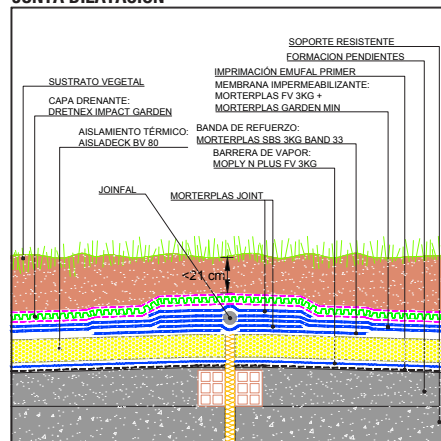
- Para la realización de pasillos técnicos y perímetros de la cubierta puede usarse la baldosa **PRESTIDALLE**, apoyándola sobre el drenaje directamente o sobre grava.
- Los refuerzos perimetrales son realizables por una solución mejorada con bitumen-poliuretano tipo **TEXTOP**, aplicando 3 capas de 500+900+700 g/m<sup>2</sup>, reforzándolos con **TEXTIL** y acabándolos con gránulo mineral **PIZARRILLA**.
- El sistema extensivo requiere de un sistema de riego limitado pero constante según la climatología del lugar.



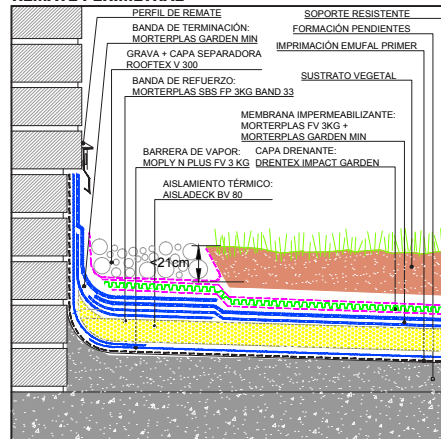
### SUMIDERO



### JUNTA DILATACIÓN



### REMATE PERIMETRAL



# SOPREMA

GROUP

C/FERRO 7, POL. IND. CAN PELEGRÍ  
08755 CASTELLBISBAL (BARCELONA) - ESPAÑA  
Tel. +34 93 635 14 00 - Fax: +34 93 635 14 88

E-mail: info@soprema.es - [www.soprema.es](http://www.soprema.es)

Soprema declara que las recomendaciones contenidas en este documento se basan en el conocimiento actual y en la experiencia en los sistemas y productos que contiene bajo condiciones normales de puesta en obra y de servicio, de acuerdo a las indicaciones de almacenaje, manipulación y vida útil contenidas en las Hojas de Características Técnicas actualizadas que podrán ser consultadas en nuestra página web: [www.soprema.es](http://www.soprema.es). Estas recomendaciones no eximen al cliente o técnico correspondiente de la propia verificación de la idoneidad de cada producto y sistema para el fin propuesto. Cualquier cambio en los parámetros físicos y/o de aplicación consultar el Departamento Técnico de Texsa previamente. La adopción definitiva de cualquier solución indicada en este documento para su inclusión en proyecto y/o puesta en obra es responsabilidad única y exclusiva de la dirección facultativa, ingeniería, técnico o aplicador facultados para esa decisión.

AJ-02-07