

## SONODAN CUBIERTAS

Sonodan Cubiertas es un producto multicapa compuesto por dos capas diferenciadas, ambas formadas por un panel absorbente de lana de roca y una lámina elastomérica de alta densidad. La cara superior está rematada en oxiasfalto, para permitir la soldadura de la impermeabilización directamente sobre ella.

Acústicamente el Sonodan Cubiertas funciona debido a la vibración de un resonador membrana (absorbente a bajas frecuencias) entre un producto poroso de alta densidad.



### DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Espesor T5	85	mm	-
Tolerancia espesor	-1 / +3	mm	EN 823
Planimetría	6	mm	EN 825
Rectangularidad	5	mm/m	EN 824
Tolerancia Longitud	± 2	%	EN 822
Tolerancia Anchura	± 1.5	%	EN 822
Rigidez dinámica	≤ 20	MN/m <sup>3</sup>	EN 29052-1
Densidad nominal lana mineral	150	kg/m <sup>3</sup>	EN 845
Masa de la membrana aislante	> 6.5	kg/m <sup>2</sup>	-
Estabilidad dimensional de temperatura y humedad (espesor, longitud y anchura)	≤ 1	%	EN 1604
Resistencia a compresión	≥ 60	KPa	EN 826
Carga Puntual	≥ 50	N	EN 12430
Resistencia a la difusión del vapor de agua material absorbente	1.3	-	EN 12068
Absorción agua a corto plazo material absorbente	≤ 1	Kg/m <sup>2</sup>	EN 1609
Absorción agua a largo plazo material absorbente	≤ 3	Kg/m <sup>2</sup>	EN 12087
Comportamiento al fuego	F	Euroclase	EN 13501-1
Conductividad térmica material absorbente	0.040	W/mK	EN 12667 EN 12939
Resistencia térmica	2.15	m <sup>2</sup> K/w	EN 12667 EN12939
Aislamiento Acústico a ruido aéreo (Cubierta sándwich)	46.7	dB(A)	EN 140-3 EN717-1
Aislamiento Acústico a ruido aéreo (Cubierta deck)	44	dB(A)	EN 140-3 EN717-1

### DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

Con el fin de mostrar las propiedades acústicas del Sonodan Cubiertas se facilita la ganancia por frecuencias respecto a una cubierta sándwich:

Frecuencia	Cubierta sándwich	Referencia + SONODAN CUBIERTAS
125	17	26
250	20.5	38
500	23.5	50.5
1000	26	62.5
2000	24	74.5
4000	35	70.5
R <sub>A</sub>	25.5	46.7

### NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Las certificaciones acústicas son consecuencias de ensayos en laboratorio homologado.

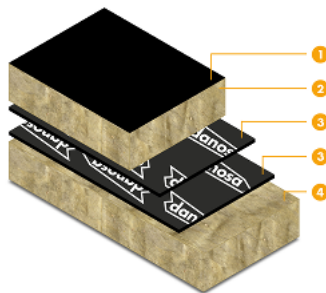
Laboratorio	Ensayo nº (EN 140-3)	Resultado (EN-717-1)
L.G.A.I.	106.559	$R_A = 46.7$ dBA
L.G.A.I.	102.670	$R_A = 44$ dBA

### CAMPO DE APLICACIÓN

- El SONODAN CUBIERTAS ofrece una solución global de aislamiento acústico, térmico e impermeabilización de la cubierta, por lo que se utiliza en casos de cubiertas de altas necesidades y prestaciones acústicas, como pueden ser:
  - Locales y recintos que necesiten protección acústica del exterior: platós de TV, estudios de grabación, teatros, cines, auditorios, aeropuertos, palacios de congresos y exposiciones, oficinas, recintos feriales, etc...
  - Locales y edificios muy ruidosos situados en zonas industriales y en donde se quiere proteger acústicamente el exterior de la actividad del recinto: discotecas, recintos para actividades musicales en directo, naves industriales con actividad ruidosa, etc...
  - Cubiertas técnicas de hoteles, hospitales, oficinas, etc...
  - En viviendas o chalets con cubierta ligera, con panel sándwich metálico o con forjado de madera.
  - Como refuerzo de cubiertas de chalets y viviendas en zonas de servidumbre acústica (aeropuertos, vías de tren, autopistas, etc)
  - Se utiliza preferentemente en cubiertas metálicas tipo deck o sándwich, aunque también se puede utilizar en cubiertas de hormigón o madera.
  - El sistema de impermeabilización con láminas autoprotégidas adheridas o fijada mecánicamente.

### PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	1.2	m
Ancho	1	m
Espesor total	85	mm
Espesor membrana	2 + 2	mm
Espesor total lana	40 + 40	mm
Peso	18.5	kg/m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> por palet	24	m <sup>2</sup>
Paneles / Palet	20	ud
Código de Producto	610074	-



1. Capa de oxiasfalto
2. Lana de roca
3. Lámina elastómera de alta densidad
4. Lana de roca

## VENTAJAS Y BENEFICIOS

- Producto de altas prestaciones acústicas dando 44 dBA sobre cubierta tipo deck y 47 dBA sobre cubierta tipo sándwich, haciéndolo idóneo para el aislamiento acústico de cubiertas ligeras.
- Este aislamiento permite asumir las transmisiones indirectas y laterales del aislamiento in situ, pudiéndose aplicar en zonas de servidumbre acústica.
- Producto fácil de instalar siguiendo los métodos tradicionales de una impermeabilización sobre aislamiento, estando perfectamente tabulado tanto su mano de obra como el modo de empleo.
- Las prestaciones térmicas hacen del SONODAN CUBIERTAS un producto idóneo para zonas climáticas adversas, lo que supone un ahorro importante en energía.
- Al estar formado con paneles de lana de roca mejora tiene un buen comportamiento al fuego, pudiéndose destinar a cubiertas que necesiten mayor protección al fuego.
- Los 24 Kg/m<sup>2</sup> de la solución completa no debe suponer una sobrecarga de uso importante, con el consiguiente ahorro de estructura que supone emplear una cubierta ligera.

## MODO DE EMPLEO

### Operaciones previas

Comprobar que el soporte tenga la suficiente resistencia mecánica.

Se puede disponer sobre soporte de hormigón, mortero aligerado, chapa de acero grecada o tablero de madera.

En el palet viene primero la segunda capa del SONODAN CUBIERTAS que es reconocible por estar acabada en oxiasfalto, en la parte inferior se encuentra situada la primera capa del SONODAN CUBIERTAS. Se procederá a deshacer el palet y repartir el material por la cubierta.

### Colocación de SONODAN CUBIERTAS terminación membrana autoprotegida

- Para comenzar a instalar el producto colocaremos en una esquina la primera capa del SONODAN CUBIERTAS, de forma que la lana mineral apoye sobre la cubierta quedando vista la membrana acústica M.A.D. Los paneles se disponen a tresbolillo, sin separaciones entre placas superiores a 0,5 cm. Para que no se muevan durante la operación de colocación los paneles se unirán al soporte.
- En el caso de soporte de hormigón o mortero aligerado la unión se realizará mediante fijación mecánica, oxiasfalto en caliente OA 90/40 o adhesivo en frío PA-200.
- En el caso de soporte de chapa de acero grecada o tablero de madera la unión se realizará mediante fijación mecánica. El tipo de fijaciones dependerá del soporte: hormigón armado, mortero aligerado, chapa de acero grecada o tablero de madera.

### Fijación mecánica

- La densidad de fijaciones será aproximadamente de 2 fijaciones por cada panel de la primera capa de SONODAN CUBIERTAS
- El tipo de tornillo dependerá del soporte: hormigón armado, mortero aligerado, chapa de acero grecada o tablero de madera. La arandela será como mínimo de 4,2 mm de diámetro y espesor de 0,5 mm

### Fijación con oxiasfalto en caliente OA 90/40

- Este se aplicará en toques o en cordones, con un rendimiento de 0,75-1,0 kg/m<sup>2</sup>.
- Si se aplica en continuo, con un rendimiento de 1,5-2,0 kg/m<sup>2</sup>, sirve como barrera de vapor.

### Fijación con adhesivo en frío PA-200

- Se aplica en toques o cordones, con un rendimiento de 0,75-1,0 kg/m<sup>2</sup>.
- Si se aplica en continuo, con un rendimiento de 1,5-2,0 kg/m<sup>2</sup>, sirve como barrera de vapor.

- A continuación se instala la segunda capa del SONODAN CUBIERTAS contrapeando juntas con la primera capa, de manera que quede el oxiasfalto visto para poder soldar la membrana de impermeabilización. Las membranas deben quedar enfrentadas.
- Para facilitar el solape colocar un panel en una dirección y el otro en dirección perpendicular al primero.
- La unión a soporte se realizará mediante fijación mecánica. La densidad de fijaciones será aproximadamente de 4 fijaciones por m<sup>2</sup> (5 unidades por panel), pudiendo ser necesario aumentarse en los perímetros (bordes y esquinas) en función de la altura del edificio, exposición y vientos dominantes de la zona, altura del peto, etc... El tipo de fijaciones dependerá del soporte: hormigón armado, mortero aligerado, chapa de acero grecada o tablero de madera.

- En encuentros con limatesas o limahoyas, se corta la membrana de la primera capa para permitir la curva, y la lana mineral de la segunda capa, de esta manera mantendremos la continuidad del material. Recordamos que es necesario instalar una banda de refuerzo en el sistema de impermeabilización.
- En el caso de que la impermeabilización autoprotegida se fije mecánicamente al soporte, la densidad de fijaciones de la segunda capa del SONODAN CUBIERTAS será de 2 fijaciones por panel.
- Posteriormente se procede a ejecutar la impermeabilización autoprotegida (adherida o fijada mecánicamente).

- En encuentros de petos y canalones, se emplea solo la segunda capa de SONODAN CUBIERTAS, de manera que quede vista la capa de oxiasfalto.

Colocación de SONODAN CUBIERTAS terminación teja

- El soporte puede ser de hormigón o tablero de madera.
- Se fija un rastrel en sentido a la perpendicular a la pendiente de 40 x 40 a una distancia 100cm con fijaciones acorde al soporte (Hormigón ó tablero de madera)
- Entre rastreles se deposita la segunda capa del SONODAN CUBIERTAS con el oxiasfalto hacia el soporte, quedando vista la MAD.
- Por seguridad se debe fijar el panel al menos con una fijación para evitar que se mueva durante el proceso de puesta en obra.
- Se fija un rastrel en sentido a la pendiente de 40 x 40 a una distancia de 100 cm, con fijaciones que atraviesen el material y queden perfectamente anclados al soporte (Hormigón ó tablero de madera)
- Entre rastreles se deposita la primera capa del SONODAN CUBIERTAS de manera que quede vista la lana de roca. Las membranas deben quedar enfrentadas.
- Sobre estos rastreles se fijarán unos listones de madera (40 x 20 mm) en sentido perpendicular a la pendiente, a una distancia que vendrá fijada por las dimensiones de la teja.
- Por último, se fija con clavos la teja a estos listones.

Nota: DPS: Manual Puesta en obra de Aislamiento Acústico. Detalles de Puntos Singulares.

## INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- En el caso de cubiertas en las que la succión del viento fuese elevada no se puede utilizar el adhesivo PA-200 como sistema de fijación.
- Se tendrá en cuenta que este producto forma parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberá tener en cuenta el Catálogo de Soluciones Constructivas de Danosa, Pliego de Condiciones así como el resto de documentación Danosa.
- Se recuerda que el sistema de impermeabilización es no transitable.
- Se tendrá en cuenta, toda normativa de obligado cumplimiento al respecto.
- Se seguirán para su colocación, las normas de buena construcción.
- La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, carecer de cuerpos extraños, limpia y seca.
- Se controlará la posible incompatibilidad entre el acabado del SONODAN CUBIERTAS y la impermeabilización (caso de PVC).
- En caso de utilizar una impermeabilización sintética (TPO; PVC, EPDM, caucho butilo, etc...), consulte con nuestro Departamento Técnico.

## MANIPULACIÓN, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- Se almacenará en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas.
- Se utilizará por orden de llegada a la obra.
- No se requiere protección personal durante el transporte y la manipulación. En la aplicación deberá de tomarse las medidas oportunas a la manipulación de maquinaria (fijación mecánica) o a las medidas de aplicación de adhesivos vía disolvente.
- No deben realizarse trabajos cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.
- Estable a temperatura ambiente. Evitar estar a temperaturas superiores a 80 °C, alteran las propiedades del material acelerando su degradación.
- El producto, como tal, no está clasificado como peligroso. No es tóxico para el medio ambiente.
- Transportar preferentemente en palets.
- Se tendrán en cuenta todas las normas de Seguridad e Higiene.
- Se tendrá en cuenta la ficha de seguridad.

## AVISO

La información que aparece en la presente documentación en lo referido a modo de empleo y usos de los productos o sistemas danosa, se basa en los conocimientos adquiridos por danosa hasta el momento actual y siempre y cuando los productos hayan sido almacenados y utilizados de forma correcta.

No obstante, el funcionamiento adecuado de los productos dependerá de la calidad de la aplicación, de factores meteorológicos y de otros factores fuera del alcance de danosa. Así, la garantía ofrecida pues, se limita a la calidad intrínseca del producto suministrado. danosa se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.

Los valores que aparecen en la ficha técnica son resultados de los ensayos de autocontrol realizados en nuestro laboratorio. Septiembre 2006