



DIT 550R/21



ETE 06/0058



GBCe Láminas de  
Betún Modificado  
LBM

## POLYDAN PLUS FM 180-60/GP ELAST



Lámina bituminosa de superficie autoprotegida tipo LBM(SBS)-56/G-FP R. Está compuesta por una armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de gran gramaje, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con elastómeros (SBS), acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color gris (claro), como material de protección. En su cara interna, como material antiadherente, incorpora un film plástico de terminación.

### Presentación

- Largo (cm): 800
- Ancho (cm): 100
- Color: Gris claro
- Espesor (mm): 4.0
- Código de producto: 141284

### Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Masa nominal (kg/m <sup>2</sup> )	5.6	-
Comportamiento a fuego externo	Broof(t1)	UNE-EN 1187; UNE-EN 13501-5
Durabilidad flexibilidad	-5 ± 5	-
Durabilidad fluencia (°C)	100 ±10	UN-EN 1110
Elongación a fuerza máxima longitudinal (%)	45 ±15	UNE-EN 12311-1
Elongación a fuerza máxima transversal (%)	45 ±15	UNE-EN 12311-1

Concepto	Valor	Norma
Factor de resistencia a la humedad ( $\mu$ )	>20.000	UNE-EN 1931
Flexibilidad a bajas temperaturas ( $^{\circ}$ C)	<-15	UNE-EN 1109
Reacción al fuego	E	UNE-EN 11925-2; UNE-EN 13501-1
Resistencia a la carga estática; método A (soporte flexible) (kg)	>20	UNE-EN 12730
Resistencia a la difusión (GPa.s.m <sup>2</sup> /kg)	400 $\pm$ 50	-
Resistencia a la penetración de raíces	No pasa	UNE-EN 13948
Resistencia a la tracción longitudinal (N/5cm)	900 $\pm$ 250	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la tracción transversal (N/5cm)	650 $\pm$ 250	UNE-EN 12311-1
Resistencia al desgarro longitudinal (N)	280 $\pm$ 30	UNE-EN 12310-1
Resistencia al desgarro transversal (N)	320 $\pm$ 20	UNE-EN 12310-1
Resistencia al impacto; método A - duro (mm)	>1000	UNE-EN 12691
Resistencia al impacto; método B - Flexible (mm)	2000	-
Resistencia de juntas: cizallamiento del solapo	650 $\pm$ 250	UNE-EN 12317-1
Sustancias peligrosas	PND	-
Resistencia a la penetración de raíces	No pasa	UNE-EN 13948

## Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma
Densidad nominal (kg/m <sup>3</sup> )	1400	-
Determinación de la pérdida de gránulos (%)	<30	UNE-EN 12039
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (longitudinal) (%)	<0.3	UNE-EN 1107-1
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (transversal) (%)	<0.3	UNE-EN 1107-1
Resistencia a la fluencia a altas temperaturas ( $^{\circ}$ C)	>100	UN-EN 1110

## Información Medioambiental

Concepto	Valor	Norma
Compuestos orgánicos volátiles (COVs) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50 (A+)	ISO 16000-6:2006
Contenido reciclado posterior al consumidor (%)	35	-
Lugar de fabricación	Fontanar - Guadalajara (España)	-

## Normativa y Certificación

- Avis Technique 5/03-1698 "Polydan Plus FM".
- Conforme a la norma UNE-EN 13707 de Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
- Cumple con los requisitos del mercado CE.
- ETE 06/0058 "Polydan Plus FM".

## Campo de Aplicación

- Membrana autoprotegida monocapa fijada mecánicamente en cubierta "deck", tanto en obra nueva como en rehabilitación.
- Membrana monocapa para impermeabilización de cubiertas autoprotegidas adheridas.

## Ventajas y Beneficios

- Absorbe bien los movimientos estructurales, para resistir las tensiones consecuencia de las grandes luces y las altas dilataciones de las cubiertas deck.
- Colabora a aumentar la durabilidad de la lámina.
- Conserva mejor sus propiedades con el paso del tiempo.
- Dispone de una armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de gran gramaje, valor superior al de las láminas LBM-(SBS)-50/G-FP).
- Dispone de una masa nominal de 5,6  $\text{kg}/\text{m}^2$ , valor superior a los 5,0  $\text{kg}/\text{m}^2$  de las láminas LBM-(SBS)-50/G-FP. Al disponer de mayor masa de betún elastómero SBS se aumenta la durabilidad de la impermeabilización y se facilita la puesta en obra de la lámina.
- El mayor gramaje de la armadura de poliéster le confiere a la lámina mayores prestaciones mecánicas a la tracción, al punzonamiento estático y dinámico y al desgarro.
- Es una lámina especialmente indicada para sistemas fijados mecánicamente.
- Gran estabilidad dimensional.
- Gran resistencia a la tracción y gran elongación a la rotura.
- Gran resistencia al desgarro.
- Gran resistencia al punzonamiento estático y dinámico.
- Imputrescible.
- La lámina, al estar constituida por un mástico de betún modificado con polímeros elastómeros tipo SBS que mejora sustancialmente al resto de másticos bituminosos, aporta unas prestaciones muy superiores en comportamiento a altas y bajas temperaturas, elasticidad y resistencia al envejecimiento, lo que conlleva una mayor durabilidad de la lámina y una mayor seguridad de la membrana impermeabilizante.
- Limita las deformaciones y las tensiones en la membrana impermeabilizante consecuencia de las elevadas temperaturas y los saltos térmicos a las que se van a ver sometidas las cubiertas autoprotegidas fijadas mecánicamente.

- Mejora el comportamiento en láminas fijadas mecánicamente, al suponer un alto valor de resistencia a la succión al viento, optimizándose la densidad de fijaciones.
- Muy estable a largo plazo.
- Presenta una buena protección antipunzonante frente a posibles daños mecánicos, derivados del tránsito peatonal ocasional propio de las cubiertas planas.

## Modo de empleo

La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños. En caso de ser un aislamiento térmico, las placas se colocarán a matajuntas y sin separaciones entre placas superiores a 0,5 cm.

- Membrana autoprotegida monocapa fijada mecánicamente en cubierta «deck», tanto en obra nueva como en rehabilitación, según Avis Technique 5/03-1698.
  - Los rollos se disponen sueltos sobre el soporte de la impermeabilización (aislamiento térmico o antigua impermeabilización, en caso de rehabilitación), empezando por el punto más bajo del faldón de la cubierta y perpendiculares a los nervios de la chapa grecada, formando una hilera de lámina. El solape transversal de los rollos de cada hilera será de al menos 15 cm e irá totalmente soldado con soplete.
  - Se fija mecánicamente en la zona de solape longitudinal que posteriormente va a ir tapada con la siguiente hilera de lámina (parte más alta de la cubierta). La distancia del borde de la arandela de la fijación al borde de la lámina estará comprendida entre 2 y 3 cm. La distancia mínima entre fijaciones será de 18 cm. y la máxima de 36 cm. y se realizará en la parte de la cresta de la chapa grecada.
  - Se dispone el rollo de la siguiente hilera, soldando el solape en donde se encuentran situadas las fijaciones. El ancho de solape longitudinal será de  $12 \pm 1$  cm. e irá totalmente soldado con soplete. No coincidirán los solapes transversales de dos hileras consecutivas.
  - Se fija mecánicamente el rollo de la siguiente hilera en el otro borde, con las mismas premisas antes descritas. La distancia aproximada entre líneas de fijaciones será de 88 cm.
  - La fijación recomendada será la que se ha utilizado en el sistema Avis Technique 5/03-1698 “Polydan Plus FM” y constará de tornillo autotaladrante de doble rosca, diámetro de 4,8 mm, con longitud 65-75-90-110-140 mm (en función del espesor del panel de aislamiento térmico), con cabeza plana de 12 mm de diámetro, de acero zincado tratado Supracoat 2C, con resistencia anticorrosión de 2, 12 ó 15 ciclos Kasternich y arandela de reparto de acero galvanizado, con un tratamiento de protección 2C, de sección cuadrada y dimensiones 40×40 mm o rectangular de 40×80 mm, con un espesor de 8/10 mm., y con un diámetro del agujero de 4,8 mm. Para la utilización de otro tipo de fijación, consultar con el fabricante de fijaciones.
  - En los petos y en las juntas de dilatación alzadas, la lámina de refuerzo inferior (Banda de Refuerzo E 30 P Elast de 0,32 cm de ancho) cubrirá y sobrepasará en al menos 4 cm. el borde de la arandela.
  - La densidad de fijaciones viene determinado por la presión que ejerce el viento sobre la cubierta, lo cual es función de la zona geográfica, altura del edificio, zona de la cubierta (esquina, borde o zona central), tipo de edificio (abierto o cerrado), etc, aumentándose en el perímetro (bordes y esquinas). La distancia entre fijaciones dentro de una misma hilera no será superior a 36 cm ni inferior a 18. La distancia entre líneas de fijaciones será de 90 cm. En caso de ser necesario aumentar la densidad de fijaciones en bordes y esquinas consecuencia de la succión del viento, éstas se dispondrán en líneas o hileras complementarias (una o dos). En este caso se dispondrá una capa auxiliar de refuerzo Esterdan FM 30 P Elast, con las hileras de fijaciones extras y a la que se soldará el Esterdan FM 30 P Elast. En caso de necesitar un cálculo de la densidad de fijaciones, póngase en contacto con nuestro Departamento Técnico. No obstante en el Avis Technique figura una estimación de la densidad de fijaciones.
- Membrana monocapa autoprotegida sistema adherido. La adherencia al soporte de la lámina se efectúa con soplete. En el caso de soportes de mortero u hormigón, previamente se aplicará una imprimación bituminosa (Curidán, Impridán 100, Maxdán o Maxdán Caucho). En el caso de que el

soporte sea un panel de aislamiento térmico soldable, es decir, acabado en asfalto (Rocdán A o Rocdán PIR VA), no será necesaria la imprimación. Los solapes se han de soldar, y serán de 12 cm. tanto en el sentido longitudinal como en el transversal. Para la unión del solape transversal en los extremos de los rollos, es necesario calentar previamente el borde transversal de la lámina inferior en una franja de 12 cm, eliminando o embebiendo el árido de protección en la masa bituminosa y seguidamente, soldar el extremo de la pieza siguiente.

## Indicaciones Importantes y Recomendaciones

- En caso de obra nueva y rehabilitación se tendrán en cuenta las posibles incompatibilidades químicas con las láminas de betún modificado con plastómero APP.
- En caso de rehabilitación, se tendrán en cuenta las incompatibilidades químicas con antiguas impermeabilizaciones consistentes en láminas de PVC, másticos modificados de base alquitrán o cualquier otra, pudiendo ser necesario la eliminación total de la misma o utilizar capas separadoras adecuadas (geotextiles, capa de mortero, film de polietileno, etc...).
- En caso de ser necesario adherirse sobre elementos metálicos o poco porosos, previamente se aplicará una imprimación bituminosa (IMPRIDAN 100) a toda la superficie a soldar.
- En cubiertas autoprotegidas vistas se evitarán retenciones puntuales de agua que puedan ocasionar acumulación de sedimentos y daños en la membrana impermeabilizante.
- Este producto puede formar parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberán tener en cuenta todos los documentos a los que haga referencia el Manual de Soluciones de Danosa, así como toda la normativa y legislación de obligado cumplimiento al respecto.
- Las láminas autoprotegidas acabadas en colores claros se comportan mejor térmicamente.
- Las láminas autoprotegidas en gránulo mineral o cerámico coloreado pueden presentar diferencias de tonalidad en el color dependiendo de los distintos lotes de fabricación. El gránulo mineral podrá sufrir un oscurecimiento natural con el paso del tiempo.
- No utilizar como lámina superior en cubiertas ajardinadas.
- Se controlará la posible incompatibilidad entre los aislamientos térmicos y la impermeabilización.
- Se deberá prestar especial atención a la ejecución de los puntos singulares, como pueden ser petos (encuentros con elementos verticales y emergentes), desagües, juntas de dilatación, etc...
- Se evitará proyectar espuma de poliuretano directamente encima de la impermeabilización sin la utilización de una capa separadora adecuada (geotextiles, capas de mortero, film de polietileno, etc...).
- Si se prevén dilataciones que pudieran afectar a la lámina, se utilizará una capa separadora geotextil (Danofelt PY 200) entre ésta y los paneles aislantes de poliestireno extruido, a fin de que cada producto dilate de manera independiente.
- NOTA: Para mayor información sobre los sistemas Danosa en los que interviene este producto, rogamos ver documento "Soluciones de impermeabilización".

## Recomendaciones de mantenimiento

- Se prestará especial atención al mantenimiento de la cubierta. Las operaciones mínimas a realizar serán las siguientes: - Examen general de los elementos de impermeabilización. - La inspección de todas las obras complementarias visibles de la cubierta como pueden ser los petos, elementos verticales, chimeneas, lucernarios, claraboyas, canalones, etc... - Verificación de la impermeabilización en los elementos emergentes (perfiles metálicos, rozas, cajeados, solapes, altura de la impermeabilización, etc...). - Verificación y limpieza de los sistemas de drenaje y evacuación de agua (bajantes, canalones, sumideros, etc...). - Eliminación periódica de moho, musgo, hierbas y cualquier tipo de vegetación que se haya podido generar en la cubierta. - Eliminación periódica de los posibles sedimentos que se hayan acumulado en la cubierta (limos, lodos, gránulos de pizarra, etc...) por retenciones ocasionales de agua. - Eliminación periódica de detritos y pequeños objetos que se hayan acumulado en la cubierta. - El mantenimiento en buen

estado y la conservación en de los elementos de albañilería relacionados con la impermeabilización, como pueden sr aleros, petos, etc... - Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales. - Revisión del estado de las impermeabilizaciones autoprotegidas (adherencia al soporte, estado de solapos, aspecto visual, etc...) y reparación de defectos observados. Estas operaciones se realizarán al menos 2 veces al año, preferentemente al inicio de la primavera y el otoño, debiendo aumentarse en el caso de cubiertas o limahoyas con pendiente nula. También puede ser necesario realizar labores de mantenimiento suplementarias dependiendo del tipo de cubierta, localización de la misma, proximidad de las cubiertas a zonas con existencia de árboles o en zonas con altos niveles de contaminación, etc... Más información en el documento Recomendaciones de mantenimiento y reparación de cubiertas planas impermeabilizadas con láminas de betún modificado.

## Manipulación, Almacenaje y Conservación

- Antes del manipulado del palet, se comprobará el estado del retráctil para reforzarlo si fuera necesario.
- El producto debe almacenarse en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas.
- El producto se almacenará en posición vertical.
- El producto se utilizará por orden de llegada a la obra.
- Este producto no debe ser instalado cuando la temperatura sea inferior a - 5 °C.
- Este producto no es tóxico ni inflamable.
- No deben realizarse trabajos de impermeabilización 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, humedad superficial > 8% según NTE QAT, o cuando sople viento fuerte.
- No se apilará un palet sobre otro.
- Para almacenar en altura, las estanterías deben tener tres travesaños, o refuerzos debajo de los patines del palet de madera
- Para su manipulación con grúa usar una red protectora como figura en la etiqueta de los palets.
- Danosa recomienda consultar la ficha de seguridad de este producto que está disponible permanentemente en danosa.com, o bien puede solicitarse a nuestro Departamento Técnico.
- En todos los casos, deberán tenerse en cuenta las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como las normas de buena práctica de la construcción.
- Para cualquier aclaración adicional, rogamos consultar con nuestro departamento técnico.

## Aviso

- Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación. Página web: **www.danosa.com** E-mail: **info@danosa.com** Teléfono: **+34 949 88 82 10**