

## DANODREN H15

Lámina de nódulos fabricada a base de polietileno de alta densidad (PEAD) de color marrón.



### DATOS TÉCNICOS

| Datos Técnicos                       | VALOR    | UNIDAD            | NORMA          |
|--------------------------------------|----------|-------------------|----------------|
| Nº de nódulos                        | 1907     | -                 | -              |
| Resistencia a la compresión          | 180 ±20% | KN/m <sup>2</sup> | UNE-EN-ISO 604 |
| Resistencia a la tracción, aprox     | >450     | N/60mm            | UNE EN 12311-1 |
| Alargamiento a la rotura, aprox.     | >25      | %                 | UNE EN 12311-1 |
| Módulo de elasticidad                | 1500     | N/mm <sup>2</sup> | ISO 178        |
| Absorción de agua                    | 1        | mg/4d             | DIN 53495      |
| Capacidad de drenaje, aprox          | 4.8      | l/s.m             | 4.8            |
| Resistencia de temperaturas          | -30 a 80 | °C                | -              |
| Volumen de aire entre nódulos, aprox | 5.9      | l/m <sup>2</sup>  | -              |

### NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Cumple con los requisitos del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).

### CAMPO DE APLICACIÓN

Uso recomendado:

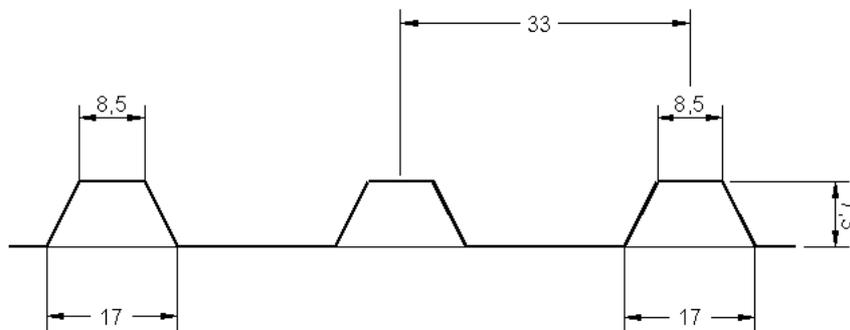
- Drenaje y protección de soleras sobre el terreno, cuando no hay presión hidrostática o la solera está por encima del nivel freático.
- Protección de la impermeabilización de muros enterrados tanto en edificación, como en obra civil.
- Protección de la impermeabilización en obras subterráneas en general: muros pantalla, tratamiento por el trasdós exterior del muro, túneles, galerías de servicios, bajo solera, etc.

Otros usos:

- Se puede utilizar como capa de limpieza bajo solera sustituyendo al hormigón magro.
- Como encofrado perdido en hormigonados contra el terreno.
- Rehabilitación de sótanos y construcciones subterráneas afectadas por la humedad (cámaras bufas).

**PRESENTACIÓN**

| PRESENTACIÓN         | VALOR                      | UNIDAD         |
|----------------------|----------------------------|----------------|
| Longitud             | 20                         | m              |
| Ancho                | 2,1<br>1,5<br>1            | m              |
| Altura del nódulo    | 7,3 ± 0,2                  | mm             |
| Superficie por rollo | 42                         | m <sup>2</sup> |
| Rollos por palet     | 12<br>12<br>24             | rollos         |
| Código de producto   | 314021<br>314022<br>314023 | -              |


**VENTAJAS Y BENEFICIOS**
**VENTAJAS**

- Facilidad de extendido y de colocación.
- Elevada resistencia a la tracción y a la compresión.
- Inalterable frente a los agentes químicos presentes en el suelo (sulfatos, cloruros, etc...). Imputrescible.
- Fácil instalación sin necesidad de equipos y personal cualificado
- Crea una cámara de aire entre el muro afectado por la humedad y el nuevo acabado, permitiendo su ventilación y secado, pudiendo acabarse con la aplicación de revoques de mortero, yeso, hormigón proyectado, placas de yeso laminado, etc.
- En el caso de túneles a cielo abierto, galerías de servicio, muros pantalla, tratamiento por el trasdós exterior del muro, etc, facilita el drenaje del agua del terreno en sustitución de la tradicional capa de grava gruesa, consiguiendo un caudal de drenaje suficiente.

**BENEFICIOS**

- Ahorro en costes de mano de obra en su colocación, en comparación con la tradicional capa de grava gruesa.
- La elevada rigidez de la lámina protege la lámina impermeabilizante frente a posibles punzonamientos provocados por las tierras de relleno.
- Gran durabilidad del producto, conservando sus propiedades iniciales a lo largo del tiempo, lo que conlleva un ahorro en mantenimiento.
- Acorta la duración de la obra y su coste.
- Permite la rehabilitación de interiores con una pérdida muy pequeña de superficie habitable, a un coste razonable.
- Permite el drenaje del agua acumulada, limitando la presión hidrostática y evitando el contacto directo de la humedad con el muro.

## MODO DE EMPLEO

### Preparación del soporte:

- La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños.
- Los puntos singulares deben estar igualmente preparados antes de empezar la colocación de la membrana: chaflanes o escocias en encuentros con paramentos verticales, refuerzos, juntas y demás puntos singulares.
- En este caso el soporte es una membrana impermeabilizante o una emulsión:

o En el caso de ser una membrana impermeabilizante, danosa recomienda estas dos opciones:

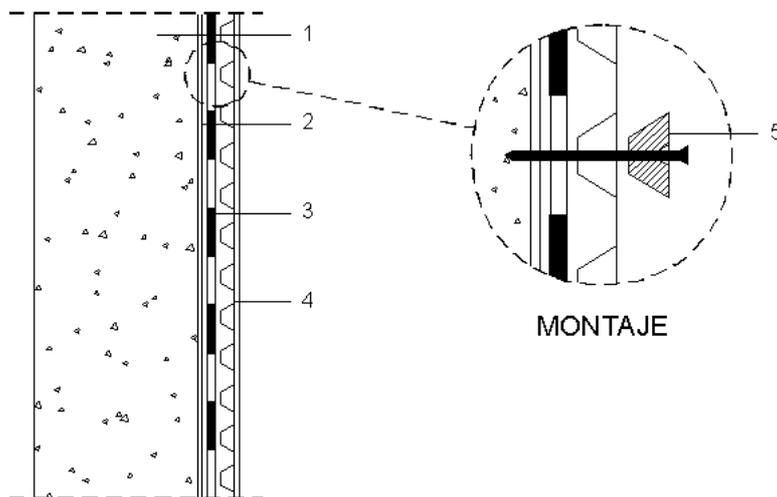
\* Esterdan 30 P Elastómero, es una lámina de betún elastómero, de superficie no protegida tipo LBM-(SBS)-30-FP, compuesta por una armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m<sup>2</sup>, recubierta, por ambas caras, con un mástico de betún modificado con elastómero (SBS), usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras.

\* SELFDAN BTM, es una lámina impermeabilizante autoadhesiva con protección de polietileno, compuesta por un mástico bituminoso de betún elastómero. Como material de protección de la cara externa de la lámina lleva un film de polietileno de 95 g/m<sup>2</sup> que le sirve de armadura y como material de terminación, en su cara interna, un film plástico retirable.

o En el caso de ser una emulsión, danosa recomienda MAXDAN CAUCHO, es una emulsión, de aplicación en frío, obtenida por la dispersión de pequeñas partículas de betún con un agente emulsionante de carácter aniónico y modificada con una emulsión de latéx.

### Colocación de la lámina:

- Se extienden los rollos de DANODREN H con los nódulos contra "la estructura" ó "el soporte a proteger" ó "muro impermeabilizado previamente", colocando fijaciones cada 50 cm como máximo a lo largo y ancho de la lámina, solapando 10-12 cm en horizontal y 20 cm en vertical. Se pueden utilizar tapones con puntas de acero o tiros tipo HILTI.
- Anclar con el perfil metálico a la parte superior, fijándolo mecánicamente, para asegurar la lámina ante el vertido, relleno y compactado posterior de la zanja, así como de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las aguas de escorrentía.
- Tender el tubo de drenaje de PEAD corrugado y flexible, perforado en todo su perímetro, recomendando a tal efecto el uso de TUBODAN 160.
- Los remates de las esquinas y rincones se harán doblando las láminas.
- En los drenajes de soleras sobre el terreno, cuando no hay presión hidrostática o la solera está por encima del nivel freático, los rollos de DANODREN H, se extenderán con los nódulos contra el terreno, con solapes de 10-12 cm rollo con rollo.
- En la rehabilitación de zonas húmedas, los rollos de DANODREN H, se extienden con los nódulos contra el muro. Adicionalmente será necesario colocar la malla de fibra de vidrio PX110 y recibir con el mortero de acabado (de cemento, de yeso, bastardo, etc).



### LEYENDA:

1. Soporte.
2. Imprimación asfáltica.
3. Lámina impermeabilizante.
4. Capa de protección. DANODREN H.
5. Fijación. DANODREN H.

## INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- La lámina DANODREN H protege y en algunos casos drena.
- La lámina DANODREN H no impermeabiliza.
- Su utilización no substituye en ningún caso a la impermeabilización.
- En muros según se va extendiendo la protección con la lámina, conviene ir colocando el tubo de drenaje, y rellenar la zanja para ir ganando cota en la altura de trabajo, así como para que no se dañe el producto ante otras unidades de obra.
- También se puede optar por hacer toda la colocación de una vez, con lo que podría ser necesario el uso de andamiaje.
- Se deben emplear las siguientes fijaciones: fijaciones para Danodren (clavo con botón de relleno del nódulo); tipo "disparo" con arandela de plástico.
- Se empleará un perfil metálico en piezas de 2 m de largo para anclaje del sistema
- Se adoptarán las precauciones adecuadas para no punzonar la impermeabilización durante la colocación del DANODREN H.
- Este producto forma parte de un sistema, por lo que se deberá tener en cuenta todos los documentos a los que haga referencia el Manual de Soluciones de Danosa, así como toda normativa y legislación de obligado cumplimiento al respecto.

NOTA: Para mayor información sobre los sistemas Danosa en que interviene DANODREN H, rogamos ver los documentos "Soluciones de impermeabilización" y "Soluciones de Obra Civil".

## MANIPULACIÓN, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- Este producto no es tóxico.
- Se almacenará 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.
- Son fáciles de cortar para adaptar las dimensiones a la obra.
- 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. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura ambiente sea menor que - 5 °C para láminas de betún modificado.
- 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.
- Danosa recomienda consultar la ficha de seguridad de este producto que está disponible permanentemente en [www.danosa.com](http://www.danosa.com), o bien puede solicitarse por escrito a nuestro Departamento Técnico.
- Para cualquier aclaración adicional, rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

## 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.

Página web: [www.danosa.com](http://www.danosa.com) E-mail: [info@danosa.com](mailto:info@danosa.com) Teléfono: 902 42 24 52