

FICHAS TÉCNICAS

Pol. Talluntxe II calle B nave 86
31110 Noain Navarra
T. 948316641 · M. 630960865
F. 948316642
jcruchaga@navimper.com
www.navimper.com

DANODREN H25 PLUS

Lámina de nódulos, fabricada a base de polietileno de alta densidad (PEAD) de color marrón, unida por termofusión a un geotextil no tejido de polipropileno calandrado de 115 g/m².



MARCADO CE

Nº de Organismo Notificado: 0099

DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS S.A.
Calle La Granja 3 (28108 - Alcobendas, MADRID)

Año de colocación del Mercado CE: 2008
Nº Certificado CPF: 0099 / CPD / A42 / 0053
Norma UNE-EN 13252

Fabricado en: Polígono Industrial Sector 9 (19290 - FONTANAR, Guadalajara)

Producto que ha superado los ensayos, en base a las normas arriba reflejadas, para los siguientes usos previstos: "F+S+R+D"

DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Capacidad del flujo de agua en el plano	0.00203	m ² /s	UNE EN ISO 12958
Nº de nódulos	1907	-	-
Resistencia a la compresión	300 ± 20%	KN/m ²	UNE EN ISO 12311-1
Resistencia a la tracción, aprox.	>700	N/60 mm	UNE EN ISO 12311-1
Alargamiento a la rotura, aprox.	>22	%	UNE EN ISO 12311-1
Modulo de elasticidad	1500	N/mm ²	ISO 178
Absorción de agua	1	mg/4d	DIN 53495
Capacidad de drenaje, aprox.	4.8	l/s.m	-
Resistencia de temperaturas	-30 a 80	°C	-
Volumen de aire entre nódulos, aprox.	5.9	l/m ²	-

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Punzonamiento estático (CBR)	1.36, -0.08	KN	UNE EN ISO 12236
Resistencia a la tracción longitudinal	7.63, -0.32	KN/m	UNE EN ISO 10319
Elongación longitudinal a la rotura	44.78 ± 2.16	%	UNE EN ISO 10319
Medida de abertura	160 ± 24	µm	UNE EN ISO 12956
Permeabilidad al agua	61.40 Exp-3, -9.21 Exp-3	m/s	UNE EN ISO 11058

CAPACIDAD DE DRENAJE EN EL PLANO DEL GEOCOMPUESTO (UNE EN ISO 12958)

Capacidad de drenaje (i=0,1)	l/m.s	m ² /s
Compresión a 20 Kpa	0.58552	0.00059
Compresión a 100 Kpa	0.55159	0.00055
Compresión a 200 Kpa	0.50627	0.00051

Capacidad de drenaje (i=1)	l/m.s	m ² /s
Compresión a 20 Kpa	2.13417	0.00213
Compresión a 100 Kpa	1.97812	0.00198
Compresión a 200 Kpa	1.82191	0.00182

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

DERIVADOS ASFÁLTICOS NORMALIZADOS S.A.
Calle La Granja 3 (28108 - Alcobendas, MADRID)

Producto que ha superado los ensayos, en base a las normas arriba reflejadas, para los siguientes usos previstos: "F+S+R+D"

Producto conforme con el Anexo Z.A. de las Normas UNE-EN 13252

Nº Certificado CPF: 0099 / CPD / A42 / 0053

José Antonio Manzarbeitia Valle
Director de Calidad e Investigación.
En Fontanar, a 01 de Marzo de 2009

NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Certificado de conformidad CE de geotextiles y productos relacionados. Cumple con los requisitos del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	20	m
Ancho	2.10	m
Altura del nódulo	7,3 ± 0,2	mm
Superficie por rollo	42	m ²
Rollos por palet	6	rollos
Código de Producto	314065	-

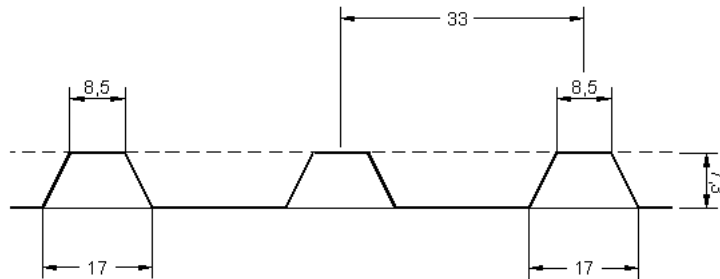
VENTAJAS Y BENEFICIOS

VENTAJAS

- Elevada resistencia a la tracción y a la compresión de la lámina de drenaje y protección, específicos para soportar grandes esfuerzos en el vertido de tierras.
- Proporciona un drenaje permanente, evitando la aparición de la presión hidrostática sobre el muro y evitando el contacto directo de la humedad con el muro.
- El geotextil fusionado a los nódulos, absorbe y filtra el agua del terreno, evitando la colmatación del sistema de drenaje.
- Elevada resistencia a la tracción del geotextil, con un alargamiento limitado.
- Debido a la composición del geotextil (polipropileno), Danodren H PLUS se puede dejar sin recubrir durante un tiempo, sin que se vean deterioradas sus propiedades mecánicas-hidráulicas.
- Resistente a los agentes químicos presentes en el suelo (sulfatos, cloruros, ...). Imputrescible.
- Facilidad de instalación, sin necesidad de equipos demasiado complejos ni personal especialmente cualificado.
- Puede utilizarse como encofrado perdido en el hormigonado de soleras, proporcionando mayor seguridad frente a humedades de capilaridad.
- Las soluciones por el trasdós exterior del túnel aportan la mejor protección de la estructura frente a la acción del agua, reduciendo los riesgos de filtraciones al interior.

BENEFICIOS

- La elevada resistencia de la lámina protege la membrana impermeabilizante frente a punzonamientos y perforaciones durante el vertido de las tierras de relleno.
- Alivia al muro enterrado de cargas y empujes derivados de la presión hidrostática.
- Gran durabilidad del sistema de drenaje, conservando sus propiedades iniciales a lo largo del tiempo, lo que conlleva un ahorro en mantenimiento.
- Permite mantener el volumen de aire entre nódulos y, con ello, su capacidad de drenaje.
- Permite acompañar otras unidades de obra sin ser, la colocación de Danodren H PLUS, una etapa controlante.
- Gran durabilidad química del producto.
- Acorta la duración de la obra y su coste.
- El sistema protege al muro enterrado del posible deterioro originado por la filtración del agua.
- Constituye un elemento adicional para la protección frente a la humedad de las instalaciones y servicios que se ubican en su interior.



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:

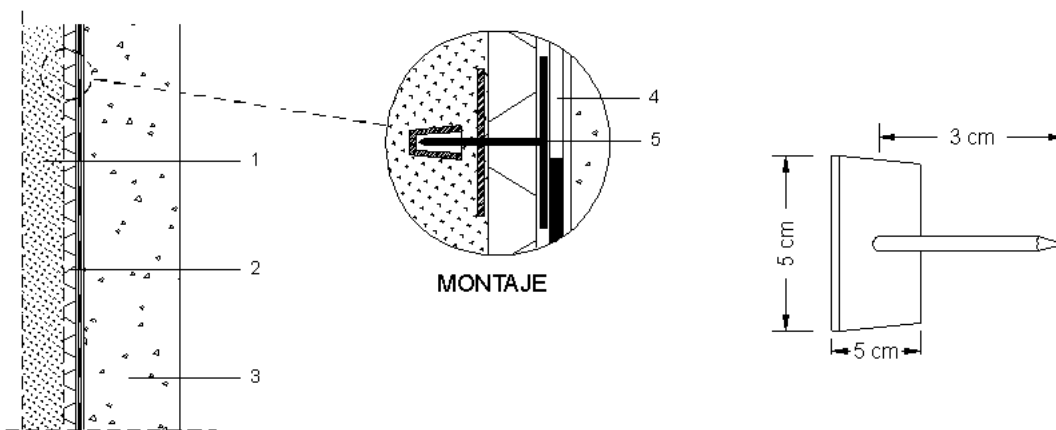
* Esterdan 30 P Elast, es una lámina de betún elastómero, de superficie no protegida tipo LBM-(SBS)-30-FP, compuesta por una armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², recubierta, por ambas caras, con un mástico de betún modificado con elastómero (SBS), usando como material antiadherente 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/m² 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 látex.

Colocación de la lámina drenante:

- Se extienden los rollos de DANODREN H PLUS con el geotextil contra el terreno, 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 fijaciones adhesivas o tiros tipo HILTI.
- Anclar con el perfil metálico superior, fijándolo mecánicamente, para asegurar la lámina drenante 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. El nivel freático puede hacer innecesario el tubo de drenaje si el muro está en contacto con el agua del terreno.
- En los drenajes de soleras sobre el terreno, cuando hay presión hidrostática o la solera está por debajo del nivel freático, los rollos de DANODREN H PLUS se extenderán sobre el terreno, con solapes de 10-12 cm rollo con rollo y con el geotextil hacia arriba.
- El geotextil presenta un ancho de 5 cm menos para facilitar el solape de rollo con rollo. Para realizar el solape se despega el geotextil 7 cm, con lo que el rollo contiguo solapa en total 12 cm. Luego se vuelve a colocar el geotextil sobre el del rollo contiguo solapado y se fija mecánicamente la línea de solape cada 25 cm.
- Los remates de las esquinas y rincones se harán doblando las láminas.
- Los rollos se pueden extender de arriba abajo o de abajo a arriba en función de las características de la obra (altura del muro, personal de montaje, equipos, etc.). También se pueden extender de izquierda a derecha o de derecha a izquierda.


LEYENDA:

1. Terreno natural
2. Capa de drenaje. DANODREN H PLUS
3. Muro.
4. Lámina impermeabilizante
5. Fijación Autoadhesiva. DANODREN H PLUS

INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- La lámina DANODREN H PLUS drena y protege.
- La lámina DANODREN H PLUS no impermeabiliza.
- Su utilización no substituye en ningún caso a la impermeabilización.
- En muros según se va extendiendo la protección con la lámina drenante, conviene ir colocando el tubo de drenaje TUBODAN 160, y rellenar la zanja para ir ganando cota en la altura de trabajo.
- 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 autoadhesivas para Danodren (autoadhesiva con protector de terminación); 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 PLUS.
- A pesar de la dificultad de comprobar el estado y, en su caso, reparar la impermeabilización en estructuras enterradas, es habitual en este tipo de obras utilizar sistemas de protección con emulsiones asfálticas. En este caso resulta imprescindible proteger al muro de la presión hidrostática con una lámina drenante DANODREN H PLUS.
- Este producto forma parte de un sistema de impermeabilización, 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 PLUS, 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, 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. Marzo 2007.

Página web: www.danosa.com E-mail: info@danosa.com Teléfono: 902 42 24 52

CERTIFICADO CE DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FABRICA CE CERTIFICATE OF FACTORY PRODUCTION CONTROL

0099/CPD/A42/0053

2011-12-20

Pg. 1/2

En cumplimiento con la Directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros de la Directiva de Productos de Construcción (CPD), modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 22 de julio de 1993, se ha verificado que el

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the Construction Products Directive - (CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 July 1993, it has been stated that:

Producto: **GEOTEXILES Y PRODUCTOS RELACIONADOS**
Product **GEOTEXILES AND GEOTEXTILE - RELATED PRODUCTS**

Referencias: *ver anexo*
References: *see annex*

Norma: **UNE-EN 13252:2001 (EN 13252:2000)**
Standard: **UNE-EN 13252:2001/A1:2005 (EN 13252:2000/A1:2005)**
UNE-EN 13252:2002 ERRATUM

Suministrado por: **DERIVADOS ASFALTICOS NORMALIZADOS, S.A.**
Supplied by **CL LA GRANJA, 3**
28108 ALCOBENDAS (Madrid - España)

Fabricado en: **PI SECTOR 9**
Manufactured at **19290 FONTANAR (Guadalajara - España)**

se somete por el fabricante al ensayo inicial de tipo del producto, a un control de producción en fábrica y al ensayo adicional de las muestras tomadas en la fábrica de acuerdo con un plan de ensayo previo y que el organismo de certificación notificado nº 0099 - AENOR ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y del control de producción en fábrica y que realiza el seguimiento continuo, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica. Este certificado indica que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación de la conformidad y todas las actuaciones descritas en el Anexo ZA de la norma mencionada arriba. Este certificado es válido salvo anulación o retirada por AENOR.

is submitted by the manufacturer to the initial type-testing of the product, a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed testing plan and that the notified certification body no.0099 - AENOR has carried out the initial inspection of the factory and of the factory production and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control. This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the above standard. This certificate remains valid unless cancelled or withdrawn by AENOR.

Fecha de concesión: **2008-01-14**
Granting date:

Fecha de emisión: **2011-12-20**
Date of issue:

 Asociación Española de
Normalización y Certificación

Ávelino BRITO MARQUINA
Director General / Chief Executive Officer

Este certificado anula y sustituye al certificado A42/000053, de fecha 2011-06-06.
No está autorizada la reproducción parcial de este documento.

This certificate supersedes certificate A42/000053, dated 2011-06-06.
It is not allowed the partial reproduction of this document.

AENOR - Génova, 6 - 28004 MADRID - Teléfono 914 32 60 00 - Telefax 913 10 46 83

Organismo de Control Autorizado acreditado por ENAC con acreditación Nº OC-P/137
Authorized control body accredited by ENAC. Accreditation number: OC-P/137

CERTIFICADO CÉ DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FABRICA CÉ CERTIFICATE OF FACTORY PRODUCTION CONTROL

0099/CPD/A42/0053

2011-12-20
Pg. 2/2

ANEXO ANNEX

REFERENCIA	USO PREVISTO	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (kN/m, - kN/m)	ALARGAMIENTO (% , +/-%)	RESISTENCIA AL PUNZONADO ESTÁTICO (kN, -kN)	RESISTENCIA A LA PERFORACIÓN DINÁMICA (mm, +mm)	MEDIDA DE ABERTURA (µm, +/-µm)	PERMEABILIDAD AL AGUA (m/s, - m/s)	FLUJO DE AGUA EN PLANO (m ² /s, -m ² /s)	DURABILIDAD (años)	DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN, RECUBRIR EN:
Reference	Functions	Tensile Strength	Elongation	Static Puncture	Dynamic perforation resistance	Opening size	Water permeability normal to the plane	In-plane flow capacity	Durability (years)	After installation to be covered within:
DANODREN H15 PLUS	F+S+D	15,0, -2,0; 14,0, -2,0	60, ±30; 50, ±30	2,5, -0,5	16, +3	160, ±30	0,0614, -0,00921	1,5*10 ⁻⁶ , -0,5*10 ⁻⁶	>=25; suelo natural 4<pH<9; T<25°C	1 semana
DANODREN H25 PLUS	F+S+D	15,0, -2,0; 14,0, -2,0	60, ±30; 50, ±30	2,5, -0,5	16, +3	160, ±30	0,0614, -0,00921	1,5*10 ⁻⁶ , -0,5*10 ⁻⁶	>=25; suelo natural 4<pH<9; T<25°C	1 semana
DANODREN JARDIN	F+S+D	15,0, -2,0; 14,0, -2,0	60, ±30; 50, ±30	2,5, -0,5	16, +3	160, ±30	0,0614, -0,00921	1,5*10 ⁻⁶ , -0,5*10 ⁻⁶	>=25; suelo natural 4<pH<9; T<25°C	1 semana

Asociación Española de
Normalización y Certificación
AENOR

1.- Identificación del Producto	9.- Propiedades Físico-Químicas
2.- Información Sobre los Componentes	10.- Estabilidad y Reactividad
3.- Identificación de los Peligros	11.- Información Toxicológica
4.- Primeros Auxilios	12.- Información Ecológica
5.- Medidas de lucha contra Incendios	13.- Eliminación de Residuos
6.- Medidas a tomar en caso de Vertido Accidental	14.- Información Relativa al Transporte
7.- Manipulación y Almacenamiento	15.- Información Reglamentaria
8.- Controles de Exposición y Manipulación Personal	16.- Información Adicional

1.- Identificación del Producto

NOMBRE COMERCIAL: Danodren H25 Plus

TIPO DE PRODUCTO: Lámina nodular de polietileno de alta densidad (PEAD) con geotextil no tejido de filamentos continuos de 70% polipropileno y 30% polietileno.

FABRICANTE/DISTRIBUIDOR: DANOSA

Calle La Granja, 3

28108 Alcobendas (Madrid)

Teléfono: 91 658 68 50

2.- Información Sobre los Componentes

Lámina nodular de polietileno de alta densidad con geotextil de polipropileno (Danodren Plus) ó sin geotextil (Danodren).

3.- Identificación de los Peligros

Denominación del peligro:

Anulado

4.- Primeros Auxilios

Contacto con la piel: Cuando se produzca una quemadura causada por producto caliente, inundar la zona con agua fría para disipar el calor. Visitar al médico si existe escozor continuado de la piel.

TODAS LAS QUEMADURAS REQUIEREN ATENCIÓN MÉDICA.

5.- Medidas de lucha contra Incendios

Medios de extinción adecuados: Polvo seco, Espuma, CO2, Arena, Agua pulverizada.

NO DEBE UTILIZARSE NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO.

Riesgos de exposición: La exposición prolongada a los humos calientes ocasiona problemas en las vías respiratorias.

Equipo de protección para el personal de lucha contra incendios: Equipo de protección para las vías respiratorias.

6.- Medidas a tomar en caso de Vertido Accidental

6.1 PRECAUCIONES INDIVIDUALES

Anulado

6.2 PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Anulado

6.3 SISTEMAS DE LIMPIEZA

Anulado

7.- Manipulación y Almacenamiento

Manipulación: No requiere medidas especiales.

Almacenamiento: Mantener alejado de las llamas. Utilizar lugares ventilados, preferiblemente en locales provistos de sistemas antiincendios.

Almacenar preferiblemente en lugares cubiertos.

8.- Controles de Exposición y Manipulación Personal

Protección personal: En el caso de manipulación de producto caliente usar ropa adecuada (casco, guantes, botas, etc. resistente a la temperatura). Evitar el contacto del producto con la piel.

En condiciones normales no es necesario utilizar equipos de respiración asistida y basta con una adecuada ventilación para disminuir el riesgo de sobre-exposición al vapor, humos o polvo.



9.- Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: Sólido a temperatura ambiente.

Color: Marrón

Olor: Ligero.

Características de la lámina de polietileno:

peso: 500 - 900 g/m²

resistencia a la compresión: aprox. >100->400 KN/m²

resistencia a la tracción: 400 ->700 N/60mm

elongación en rotura, aprox: 30 %

módulo de elasticidad, según ISO 178: 1500 N/mm²

Características del geotextil:

resistencia a la perforación: 1500 N

resistencia a la tracción: 8 kN/m

tamaño del poro: 0.11 mm

permeabilidad: 100 l/ m².s

10.- Estabilidad y Reactividad

Condiciones a evitar: No se descompone con uso adecuado.

Productos de descomposición: La descomposición térmica puede producir humos con monóxido de carbono, que pueden inflamarse en presencia de llamas o paneles de infrarrojo.

11.- Información Toxicológica

Efecto irritante primario en la piel: No produce irritaciones.

Efecto irritante ocular: El producto no es irritante.

Información toxicológica adicional: Según nuestras experiencias y las informaciones que obran en nuestro poder, el producto no produce ningún efecto perjudicial para la salud si se maneja apropiadamente de acuerdo a los sistemas estándares.

12.- Información Ecológica

Se puede separar mecánicamente en plantas de purificación de aguas residuales.

En base a la consistencia del producto, no hay posibilidad de dispersión en el medio ambiente. Por ello no debe esperarse ningún efecto ecológico negativo.

13.- Eliminación de Residuos

Si es posible se puede hacer recuperación o reciclaje. Se puede depositar conjuntamente con la basura doméstica o quemar, prestando atención a las normativas técnicas necesarias y previa consulta con las autoridades competentes.

14.- Información Relativa al Transporte

El producto es considerado como NO PELIGROSO para el transporte (ADR, RID, UN, IATA/ICAO).

15.- Información Reglamentaria

El producto, como tal, no está clasificado como peligroso.

No requiere etiquetado especial.

16.- Información Adicional

Esta Ficha de Seguridad se ha hecho según normativa 91/155/CEE.

La información contenida en esta publicación es verdadera y exacta. Nos garantizamos las recomendaciones o sugerencias dadas en ella, ya que las condiciones de empleo quedan fuera de nuestro control. En consecuencia corresponde al usuario, bajo su responsabilidad decidir si estas informaciones son apropiadas y útiles y no generan ninguna relación jurídica contractual.

