



*Rely on it.*

# Sistema independiente bajo lastrado

RENOLIT ALKORPLAN L



EXCELLENCE  
IN ROOFING

## Sistema independiente bajo lastrado

### Utilización

El sistema bajo lastrado es especialmente apto para cubiertas calientes o invertidas, tanto en nuevas construcciones como en renovaciones. Aunque se utilice más frecuentemente sobre soportes en hormigón, es también posible de aplicar sobre chapas de acero nervada o paneles de madera. Se debe tener en cuenta que las cubiertas protegidas necesitan una estructura de la cubierta que aguante el peso adicional del lastrado.

### Lámina

La lámina **RENOLIT ALKORPLAN L** para un sistema bajo lastrado es una membrana termoplástica a base de PVC-P monómero con un refuerzo en fibra de vidrio, que ofrece una excelente estabilidad dimensional.

La lámina **RENOLIT ALKORPLAN LA** es una variante con una excelente resistencia a las raíces, especialmente desarrollada para el sistema de cubiertas ajardinadas:

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN LA Green

Sistema completo de cubierta ajardinada, con respecto del medioambiente y de ahorro energético.

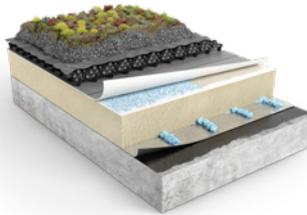
- ✓ Membrana de estanqueidad, destinada especialmente a cubiertas ajardinadas gracias a su excelente resistencia a las raíces, como componente principal dentro de una estructura completa de cubierta ecológica.

### Sistema

Una cubierta bajo lastrado o protegida significa que la lámina impermeable no está ni fijada ni encolada al soporte. La lámina es independiente y cubierta con grava, pavimentos, substrato, etc.

El lastrado ofrece evidentemente una buena protección contra la fuerza de extracción del viento. Protege también la lámina contra el stress directo originado por los cambios de temperatura, las perforaciones, los desgarros, etc. y también contra el envejecimiento, porque la lámina no queda expuesta a los rayos UV.

La instalación sencilla y rápida sin cola o fijación mecánica e independiente de las condiciones climáticas, también es sin duda una ventaja. Los recubrimientos se sueldan por aire caliente manualmente o con máquina automática



Hotel (St. Barthélémy)



Centro de finanzas (Bélgica)

## Sistema independiente bajo lastrado

Las instrucciones para la colocación de membranas de estanqueidad RENOLIT ALKORPLAN L en sistema independiente bajo protección, baldosas y cubiertas invertidas se podrán consultar con los documentos técnicos validados.

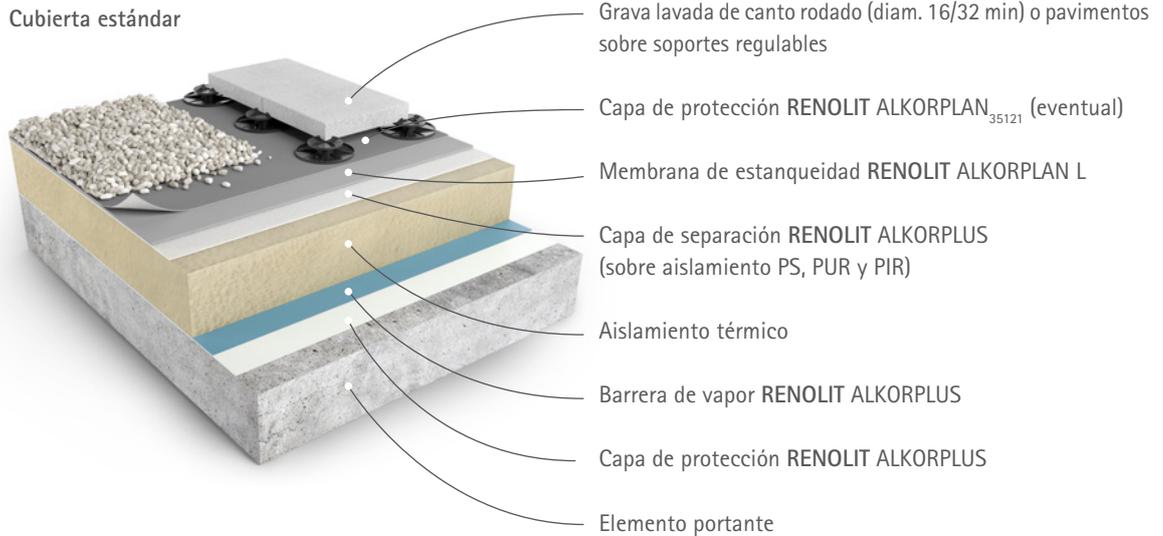
Membranas a utilizar:

RENOLIT ALKORPLAN L<sub>35177</sub> - Espesor 1,5 mm - anchura 2,15 m

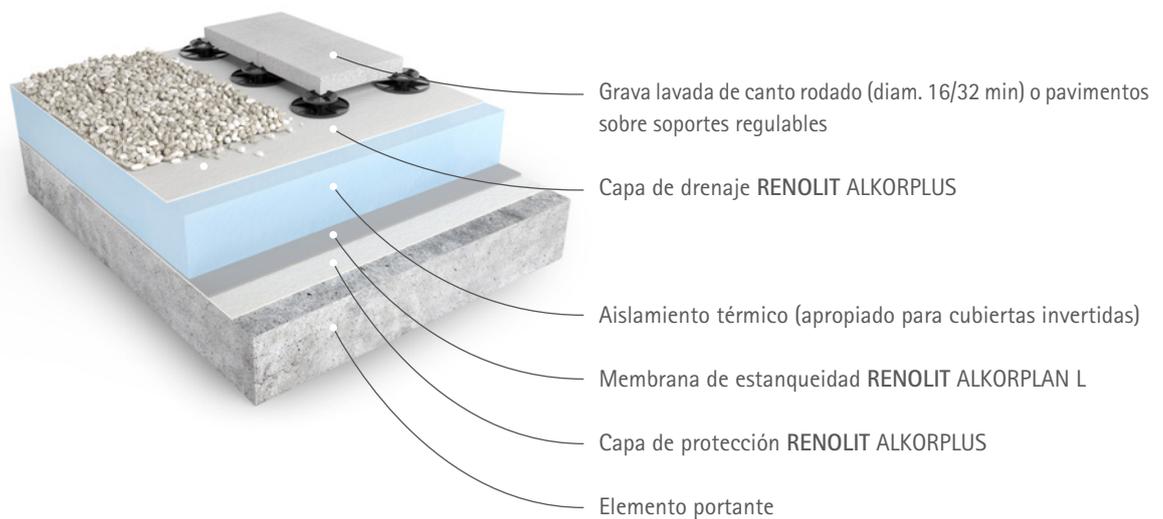
RENOLIT ALKORPLAN L<sub>35177</sub> - Espesor 1,8 mm - anchura 2,15 m

Ejemplos de sistemas de estanqueidad para:

Cubierta estándar



Cubierta invertida



## Composición de la cubierta

### Elemento portante

El soporte a impermeabilizar deberá ser controlado antes de todo tipo de intervenciones de estanqueidad. El soporte debe estar desprovisto de asperezas, agua y todo cuerpo extraño. La superficie destinada a ser impermeabilizada tiene que estar conforme a las exigencias de planeidad y de construcción.

#### • Chapas de acero nervadas

El soporte debe cumplir con las normas vigentes. El montaje se realiza según las instrucciones del fabricante, las normas vigentes y las aprobaciones técnicas (CTE conformes al DB SE).

#### • Madera o paneles derivados de madera

Paneles de madera o derivados de madera deben estar conformes a las normas vigentes. El montaje se hace según las instrucciones del fabricante, las normas en vigor o la aprobación técnica del CTE conformes al DB SE.

#### • Hormigón, hormigón celular

La estructura sustentadora del hormigón debe responder a las normas en vigor. Se admiten losas de hormigón celular disponiendo de una aprobación técnica (CTE conforme al DB SE). El soporte es realizado conforme a estas Opiniones Técnicas y a las "Condiciones generales de empleo de las losas de cubiertas en hormigón celular". Nos referiremos en este documento particularmente en el caso de tratamiento de las juntas.

	CUBIERTA ESTÁNDAR		CUBIERTA INVERTIDA	
	gravas	pavimentos sobre soportes regulables	gravas	pavimentos sobre soportes regulables
Chapa de acero nervada				
Madera				
Hormigón				

## Cubierta estándar

### Capa de protección

Para la colocación de la membrana **RENOLIT ALKORPLAN L** directamente sobre los elementos portantes en hormigones, madera o paneles derivados de madera, se aconseja usar una capa de protección **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>** (obligatoria en el caso de soportes rugosos). Para evitar la perforación de la barrera de vapor sobre los elementos portantes rugosos, se aconseja utilizar una capa de protección **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>**. La capa de protección **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>** (fieltro sintético 300 g/m<sup>2</sup>) estará colocada con un recubrimiento mínimo de 200 mm.

### Barrera de vapor

En función de la higrometría previsible en el edificio y las características de los diferentes materiales formando parte de la composición de la cubierta, debe ser prevista una barrera de vapor. (Ver Normas Nacionales y DIT N° 602R/21)

La barrera de vapor **RENOLIT ALKORPLUS** en polietileno de baja densidad está disponible en la versión normal **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81012</sub>**, y en la versión **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81010</sub>**, que presenta una mayor resistencia al fuego (resistencia al fuego E). Se coloca independientemente

con un recubrimiento de mínimo 50 mm, unida de manera estanca contra el vapor mediante un adhesivo de doble cara en caucho butílico **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81057</sub>**. En la zona periférica y en torno a las penetraciones, la barrera de vapor debe ser doblada al menos 0,50 m por encima del aislamiento térmico.

**RENOLIT** también dispone de una barrera de vapor bituminosa autoadhesiva, **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81002</sub>** impermeable al vapor, protegida con un film en aluminio reforzado. Rápida instalación.

### Aislamiento térmico

Los aislamientos se colocan respetando las reglas de colocación del fabricante. El panel aislante debe disponer de la marca CE y de una aprobación técnica (Oficina de Control de Calidad).

La resistencia a la compresión debe corresponder al destino de la cubierta (inaccesible, zona técnica,...). El aislante debe estar adaptado para el uso bajo estanqueidad en sistema independiente bajo lastrado DIT N° 602R/21.

## Cubierta estándar

### Capa separadora

Para evitar cualquier contacto directo entre la membrana de estanqueidad **RENOLIT ALKORPLAN L** y el aislamiento de poliestireno (PSE), poliisocyanurato (PIR) o poliuretano (PUR), sin superficie o con superficie insuficiente, se necesitará una capa separadora **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81001</sub>**, velo de fibra de vidrio 120 g/m<sup>2</sup> o fieltro sintético **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81008</sub>** (ver tabla 1). Las capas separadoras **RENOLIT ALKORPLUS** se colocan independientemente con un recubrimiento de 200 mm. Para las planchas de aislamiento con una superficie separadora, la función de separación debe ser garantizada por el fabricante del aislamiento. Sobre toda superficie bituminosa (en obra nueva o de rehabilitación), madera o paneles derivados de madera, se debe aplicar una capa separadora sintética **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>** de min. 300 g/m<sup>2</sup> con un recubrimiento de 50 mm.

Utilización como	Capa de separación	Capa de protección
<b>RENOLIT ALKORPLUS<sub>81001</sub></b> velo de fibra de vidrio, 120 g/m <sup>2</sup> PUR	sobre aislante PUR, PIR o PS	-
<b>RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub></b> fieltro sintético, 300 g/m <sup>2</sup> PUR	sobre betunes, aislante PUR, PIR o PS	sobre soporte rugoso o madera
<b>RENOLIT ALKORPLUS<sub>81008</sub></b> fieltro sintético, 180 g/m <sup>2</sup> PUR	sobre aislante PUR, PIR o PS y cubierta invertida	-

Tabla 1: Capas de separación o protección **RENOLIT ALKORPLUS**

### Membrana **RENOLIT ALKORPLAN L**

Las membranas **RENOLIT ALKORPLAN L** se desenrollan sin tensión. La lámina siguiente se alinea sobre la primera con un recubrimiento de al menos 50 mm preservando siempre una zona de soldadura de 40 mm. Para facilitar esto, se traza una línea de referencia en uno de los lados de la membrana.

Antes de soldar la membrana, se debe efectuar un ensayo de soldadura para verificar la calidad de dicha soldadura. El ensamblaje de las membranas se realiza mediante la soldadura en caliente, debe efectuarse sobre 20 mm de ancho mínimo a partir del borde exterior de la membrana superior. Si el aparato de aire caliente no puede acceder

por razones de falta de espacio, se puede realizar una soldadura con disolvente **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81025</sub>**. La soldadura de las láminas se hace según la descripción en la aprobación técnica DIT N° 602R/21.

Hay que evitar los recubrimientos transversales de al menos 0,40 m de manera que se eviten las juntas en cruz. Solamente se admiten los ensamblajes en forma de T. En el caso de la superposición de tres membranas (en T), es necesario achaflanar los bordes situados en medio de las juntas.

En todo caso la continuidad de la soldadura debe estar controlada (por ejemplo de manera no destructiva) desplazando una punta metálica a lo largo de la zona del ensamblaje. El PVC líquido, **RENOLIT ALKORPLAN<sub>81038</sub>** puede ser utilizado para el acabado de las juntas. La membrana **RENOLIT ALKORPLAN L** debe estar fijada mecánicamente en la base de todas las apariciones y entorno a las penetraciones. La resistencia a la fuerza de arranque debe ser > 2700 N/m.

### Capa de protección

En trabajos nuevos y de rehabilitación con sustitución de la grava, utilizando un lastrado de grava lavada de diámetro min. 16/32, no es necesaria una capa de protección. En rehabilitación, en el caso de reutilización de la grava, se coloca una capa de protección **RENOLIT ALKORPLUS** (min. 300 g/m<sup>2</sup>, por ej. **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>**) independientemente, con un recubrimiento de al menos 20 cm. En el caso de losas sobre soportes regulables, una parte de la capa **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>** se interpone entre la membrana y el soporte.

### Lastrado

Inmediatamente después de la colocación de **RENOLIT ALKORPLAN L** y la capa de protección eventual, se establece el lastrado con el fin de compensar la presión dinámica del viento. Las losas se colocan sobre soportes regulables. Se calculan las dimensiones de los soportes con el fin de evitar todo daño en la membrana y en el aislamiento. El espesor del lastrado será de 40 mm mínimo y conforme a la normas nacionales y DIT N° 602R/21. Para cumplir con el comportamiento al fuego externo  $B_{ROOF}(t1)$  el lastrado deberá ser de 50 mm (sin necesidad de ensayo).

## Cubierta invertida

Esta construcción no se admitirá sobre edificios con una temperatura interior superior a 35°C, y sobre cámaras frigoríficas. La resistencia térmica de la estructura debe de ser de 0,2 m<sup>2</sup> K/W.

### Capa de protección

Una capa de protección **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>** sintética de min. 300 g/m<sup>2</sup> (Ver Tabla 1) es indispensable para evitar la perforación de la membrana de estanqueidad por el soporte. La capa de protección **RENOLIT ALKORPLUS** se coloca en independencia con un recubrimiento de mínimo 20 cm.

### Barrera de vapor

Para esta construcción no es necesaria una barrera de vapor.

### Membrana **RENOLIT ALKORPLAN L**

Inmediatamente después de la colocación de la capa de protección, la membrana **RENOLIT ALKORPLAN L** se desenrolla sin tensión. La lámina siguiente se ajustará a la primera con un recubrimiento de al menos 50 mm. Para facilitar esto, se traza una línea señalizadora sobre uno de los lados de la membrana. La instalación de las láminas se realiza con soldadura por aire caliente con un ancho mínimo de 20 mm a partir del borde exterior. Cuando el aparato de aire caliente no puede acceder por razones de dimensiones, se utilizará una soldadura con disolvente **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81025</sub>**.

La soldadura de las láminas se realiza como indica la norma UNE y el DIT. Es necesario desplazar los recubrimientos transversales de al menos 0,30 m para evitar las uniones en cruz. Solo se admiten los montajes en T. En la superposición de tres laminas, es necesario achaflanar los bordes situados en medio de la junta.

En todos los casos, la continuidad de la soldadura debe ser controlada (por ejemplo de manera no destructiva) desplazando una punta metálica a lo largo de la zona de montaje. Para las cubiertas invertidas, **RENOLIT ALKORPLAN líquido<sub>81038</sub>** es obligatorio para la confirmación de las uniones de las soldaduras. La membrana **RENOLIT ALKORPLAN L** debe fijarse en el borde, en las bases de todas las apariciones y en torno a las penetraciones. La membrana **RENOLIT ALKORPLAN L** debe estar fijada mecánicamente en la base de todas las apariciones y entorno a las penetraciones. La resistencia a la fuerza de arranque debe ser > 2700 N/M

### Capa de separación

Para esta construcción de cubiertas, no es necesaria una capa de separación entre la membrana **RENOLIT ALKORPLAN L** y el aislante térmico en poliestireno extrusionado.

### Aislamiento térmico

Sobre la membrana, se coloca en sistema independiente, en forma continua y sin juntas, los paneles aislantes recomendados para la estructura invertida. La puesta en obra se hace respetando las instrucciones de instalación del fabricante del aislamiento térmico. Hay que tener en cuenta que para obtener el aislamiento térmico buscado, el espesor del aislamiento debe aumentarse según la zona de aplicación para compensar las pérdidas térmicas causadas por la película de agua entre el aislamiento y la membrana **RENOLIT ALKORPLAN L**. El panel aislante bajo marcado CE debe disponer de una autorización técnica (Oficina de Control de Calidad). La resistencia a la compresión debe corresponder al destino de la cubierta (inaccesible, accesible, y zona técnica). El aislante debe adaptarse para su utilización sobre la estanqueidad en sistema independiente.

### Lastrado y capa de separación

Inmediatamente después de la instalación de los paneles aislantes y un fieltro drenante **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81008</sub>** (180 g/m<sup>2</sup>), colocado independientemente con un recubrimiento de 20 cm), se establece una capa de lastrado compuesta de:

- Grava lavada (min 16/32), o
- Losas sobre soportes regulables

El peso necesario del lastrado debe determinarse según la documentación técnica del aislamiento térmico.



Hotel Kalidria (Italia)

## La estanqueidad al viento

### Estanqueidad al viento con encolado en su totalidad

El paramento se realiza con la aplicación de una membrana RENOLIT ALKORPLAN L, encolada en el parte vertical con ayuda del adhesivo RENOLIT ALKORPLUS<sub>81040</sub> (consumo mínimo 2 x 150 g/m<sup>2</sup>) y un perfil de borde. En el caso de que el peto se realice sin perfil de borde, se finaliza la parte vertical con RENOLIT ALKORPLAN F o A. La membrana RENOLIT ALKORPLAN F está encolada en el soporte con ayuda del adhesivo RENOLIT ALKORPLUS<sub>81040</sub> (consumo mínimo 2 x 150 g/m<sup>2</sup>). La membrana RENOLIT ALKORPLAN A está encolada en el soporte con ayuda del adhesivo RENOLIT ALKORPLUS<sub>81068</sub> (consumo 300g/m<sup>2</sup>). En los dos casos mencionados, la membrana RENOLIT ALKORPLAN L ha de remontar como mínimo 10 cm por encima del lastrado. El coronamiento está terminado con la aplicación de un perfil de borde mediante plancha colaminada (ver figura 1). En este caso, no es necesaria ni la utilización de la junta de compresión RENOLIT ALKORPLUS<sub>81058</sub> ni una fijación mecánica intermedia.

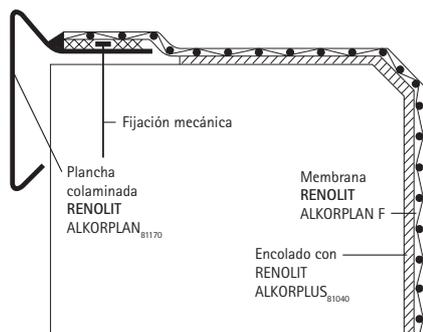


Fig. 1: Encolado en su totalidad

### Estanqueidad al viento con junta de compresión RENOLIT ALKORPLUS<sub>81058</sub>

La estanqueidad al viento se realiza con la ayuda de una junta expansible RENOLIT ALKORPLUS<sub>81058</sub> colocada entre el apoyo propio y seco, y el perfil de borde realizado en chapa plegada RENOLIT ALKORPLAN<sub>81170</sub> o <sub>81171</sub> (ej. Fig. 2). La membrana RENOLIT ALKORPLAN se protege de las posibles asperezas de los petos con una capa de protección RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>. Si el peto tiene una altura superior a 50 cm, es obligatoria una fijación mecánica intermedia.

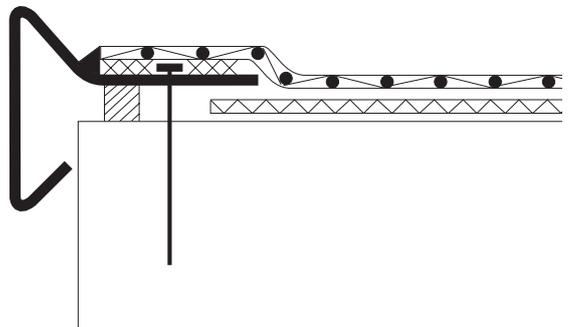


Fig. 2 Utilización de junta de compresión RENOLIT ALKORPLUS<sub>81058</sub>

## Instrucciones generales

### Compatibilidad

Las membranas RENOLIT ALKORPLAN L no pueden asociarse ni a las membranas RENOLIT ALKORTOP y RENOLIT ALKORTEC, ni a ninguna otra membrana sintética.

La membrana RENOLIT ALKORPLAN L no puede ponerse en contacto directo con:

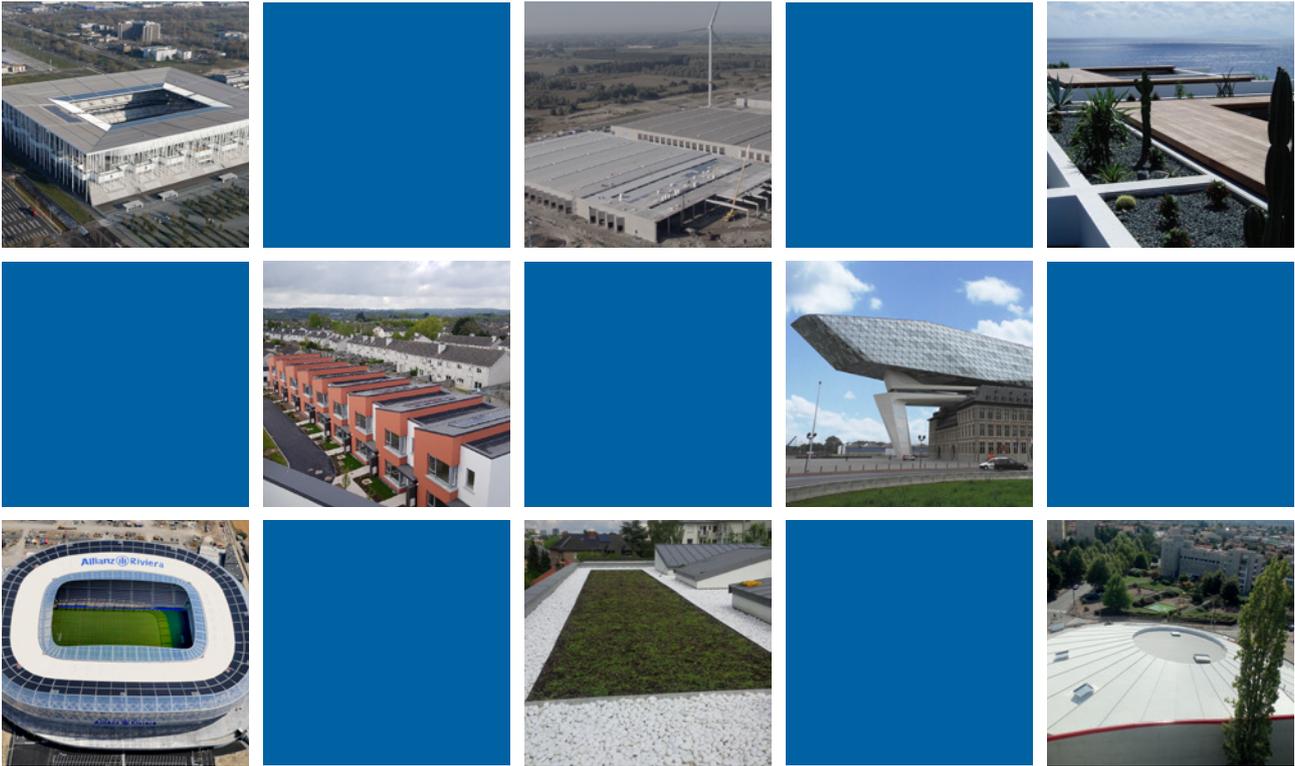
- Los betunes, los aceites o los alquitranes.  
Para evitar el contacto con el betún debe interponerse una capa separadora sintética de 300 g/m<sup>2</sup> RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub>.
- PSE, PUR, PIR y madera etc. Sobre estas superficies se aplicará una capa de separación RENOLIT ALKORPLUS<sub>81001</sub> (fibra de vidrio 120 g/m<sup>2</sup>), o un fieltro sintético RENOLIT ALKORPLUS min. 180 g/m<sup>2</sup>.
- Para otros agentes químicos está disponible una lista de compatibilidad química.

### Instrucciones generales

Las normas e informaciones siguientes deben ser respetadas.

- Guía ATE, UEATC
- Todas las normas en vigor
- Todas las directivas en vigor
- La información productos e instrucciones para detalles publicadas por RENOLIT que conciernen a los productos RENOLIT ALKORPLAN y ALKORPLUS.
- Las instrucciones de instalación en vigor publicadas por los fabricantes o proveedores de los distintos elementos portantes, aislantes, y accesorios.
- Todas las aprobaciones técnicas (DIT N° 602R/21, CTE y oficina de Control de Calidad).

Para más información, contactar con los servicios técnicos de RENOLIT.



La vida útil de las membranas RENOLIT ALKORPLAN F utilizada en Inglaterra ha sido estimada por la oficina BBA a más de 40 años con un mantenimiento adicional.

Todas nuestras soluciones de estanqueidad para cubiertas se benefician de una garantía de 10 años del fabricante y están montadas por instaladores certificados que han recibido una formación específica.

Todas las membranas de impermeabilización para cubiertas de RENOLIT se han integrado en el programa de recogida y de reciclaje ROOFCOLLECT®.

La unidad de producción RENOLIT Ibérica SA en Sant Celoni (Barcelona) tiene la certificación ISO 9001/14001.

[www.renolit.com/roofing](http://www.renolit.com/roofing)

RENOLIT IBERICA, S.A. - Carretera del Montnegre, s/n - E - 08470 SANT CELONI (Barcelona)  
T +34 93/848 40 00 - F +34 93/867 55 17 - [renolit.iberica@renolit.com](mailto:renolit.iberica@renolit.com)

Las informaciones contenidas en este documento comercial se proporcionan de buena fe y únicamente a título informativo. Reflejan el estado de nuestros conocimientos en el momento de su redacción. No pueden considerarse como una sugerencia para utilizar nuestros productos sin tener en cuenta las patentes existentes, ni las prescripciones legales o reglamentarias nacionales o locales, ni las recomendaciones de los dictámenes técnicos, las cláusulas técnicas así como la normativa aplicable en la materia. El comprador asume solo la información y el asesoramiento del usuario final. En caso de confrontación con casos particulares o detalles no previstos en las presentes prescripciones, es importante contactar con nuestros Servicios Técnicos quienes, basándose en los datos que les serán comunicados y dentro de los límites de su campo de aplicación, les aconsejarán. Nuestros Servicios Técnicos no pueden ser considerados responsables, ni de la concepción ni de la realización de la obra. En cualquier caso, cualquier incumplimiento por parte del comprador de estas normas, prescripciones y obligaciones no puede en modo alguno comprometerlos. Los colores cumplen con los estándares de resistencia UV de l'EOTA pero permanecen sujetos a la evolución natural en el tiempo. Quedan excluidas de la garantía: las consideraciones estéticas en caso de reparación parcial de las membranas afectadas por lo cubierto por esta garantía. Sujeto a posibles modificaciones.



Rely on it.