



*Rely on it.*

# Sistema por fijación mecánica

RENOLIT ALKORPLAN F

**RENOLIT**  
**ALKORPLAN**  
roofing products

## Sistema por fijación mecánica

### Utilización

El sistema por fijación mecánica es especialmente apto para soportes ligeros en chapa de acero nervada para grandes naves industriales, almacenes, centros logísticos, etc. Sin embargo, se puede aplicar también sobre soportes en hormigón o madera.

### Lámina

La lámina **RENOLIT ALKORPLAN F** para fijación mecánica es una membrana termoplástica a base de PVC-P monómero reforzada por una malla de hilo de poliéster, que hace la lámina aún más resistente.

La lámina **RENOLIT ALKORPLAN F** está disponible para los siguientes sistemas tanto ecológicos como estéticos:

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Bright

Solución cool roof de alta gama, sostenible y de ahorro energético.

- ✓ Membrana de color blanco tanto en las subcapas como en su superficie con una capa de protección ofreciendo una excelente reflectancia solar (SRI 115).

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Solar

Sistema ultraligero para la fijación de paneles solares y para una extensa variedad de acabados de edificios creativos y estéticos.

- ✓ La combinación de un perfil de PVC, que va soldado sobre la membrana de estanqueidad de 1,5 mm de espesor por medio de aire caliente, y un inserto de aluminio asegura una fijación fiable y sólida.

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Smart

Solución innovadora ultrafina con una capa especial *cool pigment*.

- ✓ Membrana de estanqueidad de solo 1,2 mm de espesor con una capa especial que protege la superficie de los rayos UV.

#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Design

Sistema alternativo a cubiertas visibles de junta metálica alzada

- ✓ La combinación de la membrana de estanqueidad de 1,5 mm de espesor con perfiles extrusionados de PVC-P soldados sobre la membrana con aire caliente.

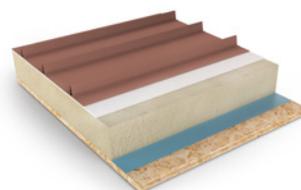
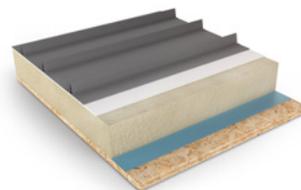
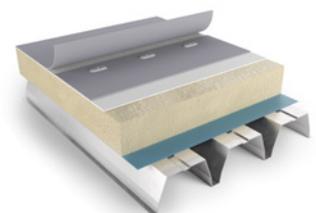
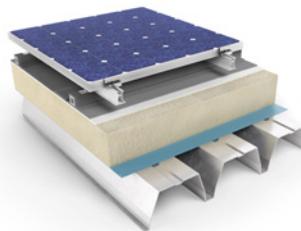
#### ■ RENOLIT ALKORPLAN F Metallics

Alternativa brillante a las cubiertas metálicas cobre y plata.

- ✓ Membrana de estanqueidad de 1,5 mm de espesor con una capa de protección y un relieve especial que confiere un toque metálico.

### Sistema

La membrana de estanqueidad se fija al soporte a lo largo de los bordes longitudinales con tornillos y arandelas. El cálculo de estanqueidad contra el viento puede determinar con precisión el número exacto de fijaciones a utilizar para evitar cualquier riesgo de arrancamiento por parte del viento. Los recubrimientos se sueldan por aire caliente manualmente o con máquina automática.



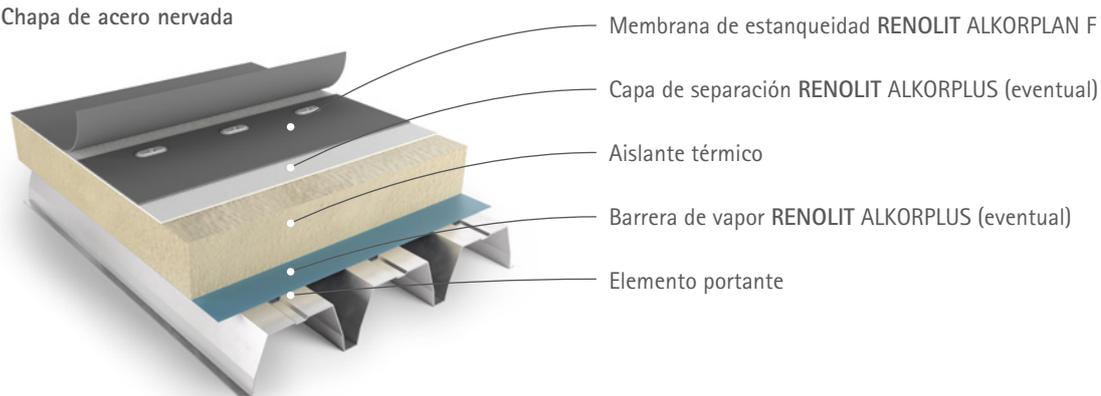
## Sistema por fijación mecánica

Las instrucciones para la colocación de membranas de estanqueidad RENOLIT ALKORPLAN F, fijadas mecánicamente sobre chapas de acero nervadas, madera o paneles

derivados de madera, hormigón u hormigón celular, placas de fibrocemento, se pueden consultar en los documentos técnicos validados.

Ejemplos de complejos de estanqueidad con chapa de acero nervada:

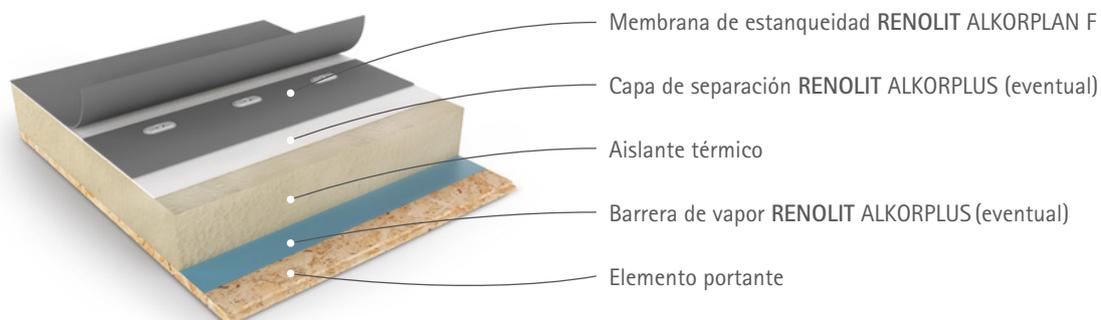
Chapa de acero nervada



Hormigón



Madera y paneles derivados de madera



# Composición de la cubierta

## El soporte

El soporte que deba recibir a las membranas **RENOLIT ALKORPLAN** será sano y estará limpio y exento de elementos punzantes. Deberá cumplir con las exigencias de construcción y de planeidad.

### • 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 (Oficina de Control).

### • 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 (Oficina de control).

### • Hormigón, hormigón celular

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

## Capa de protección

Para la colocación de la membrana **RENOLIT ALKORPLAN** 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 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 20 cm.

## 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 E. Está colocada independientemente con un recubrimiento de mínimo 50 mm, unida de manera estanca contra el vapor mediante una cinta 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 aislante.

**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. Colocación rápida.

## Aislante térmico

Los aislantes 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).

La resistencia a la compresión debe corresponder a la destinación de la cubierta (inaccesible, zona técnica, ...). El aislante debe estar adaptado para el uso bajo estanqueidad fijada mecánicamente.



Edificio de logística (Suecia)



Saab (Reino Unido)

## Composición de la cubierta

### Capa separadora

Para evitar cualquier contacto directo entre la membrana de estanqueidad **RENOLIT ALKORPLAN F** y el aislante poliestireno (PSE), PIR o poliuretano (PUR), sin superficie o con superficie insuficiente, se necesitara 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 20 cm. Para las planchas de aislante con una superficie separadora, la función de separación debe ser garantizado por el fabricante del aislante. 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 20 cm.

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 el aislante PUR, PIR o PS	-
<b>RENOLIT ALKORPLUS<sub>81005</sub></b> fieltro sintético, 300 g/m <sup>2</sup>	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>	sobre aislante PUR, PIR o PS y cubierta invertida	-

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

### Membrana **RENOLIT ALKORPLAN F**

Las membranas **RENOLIT ALKORPLAN F** se desarrollan sin tensión. En el caso de chapas de acero nervadas, la instalación es perpendicular en la medida de lo posible a las ondas del soporte de acero, con excepción de los soportes especialmente adaptados. Las fijaciones mecánicas están colocadas en el borde de las láminas (Ej. Fig. 1). El ancho siguiente se alinea enseguida sobre el primero con un recubrimiento de al menos 100 mm preservando siempre una zona de soldadura de 50 mm. Para facilitar esto, se traza una línea de referencia en uno de los lados de la membrana. La cantidad de fijaciones mecánicas se calcula según la guía técnica de UEAtc para la aprobación de los revestimientos de las obras fijadas mecánicamente de abril 1991 y la Norma UNE 104416-09 y CTE (Código Técnico de la Edificación).

La distancia mínima entre las fijaciones es de 180 mm, lo que puede llevar a la reducción de la anchura de los anchos de las membranas para poder meter en el lugar el número de fijaciones previstas por m<sup>2</sup>. El ensamblaje de los anchos de las membranas se realiza mediante la soldadura en caliente y debe efectuarse sobre 20 mm de anchura mínima a partir del borde exterior del ancho de la membrana

superior. Si el aparato de aire caliente no puede acceder por razones de falta de espacio, se puede utilizar una soldadura con el disolvente **RENOLIT ALKORPLUS<sub>81025</sub>**. La soldadura de los anchos de las láminas se hace según la descripción en la aprobación técnica (Oficina de Control). La soldadura con disolvente está prohibida para la membrana **RENOLIT ALKORPLAN<sub>35276</sub> Bright**.

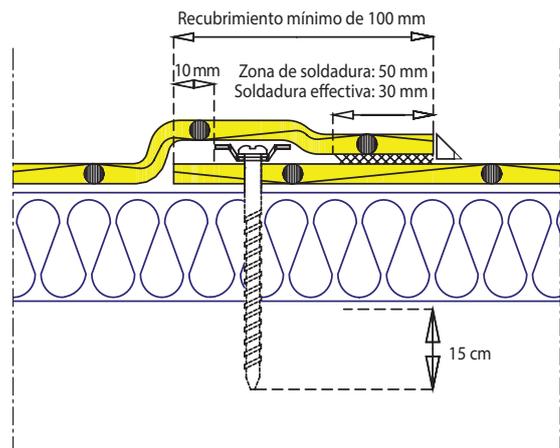


Fig. 1 Fijación mecánica y recubrimiento de los anchos

Hay que evitar los recubrimientos transversales de al menos 0,30 m de manera que se eviten las juntas en cruz. Sólomente se admiten los ensamblajes en forma de T. En el caso de la superposición de tres anchos de membrana (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 de los anchos de la membrana.

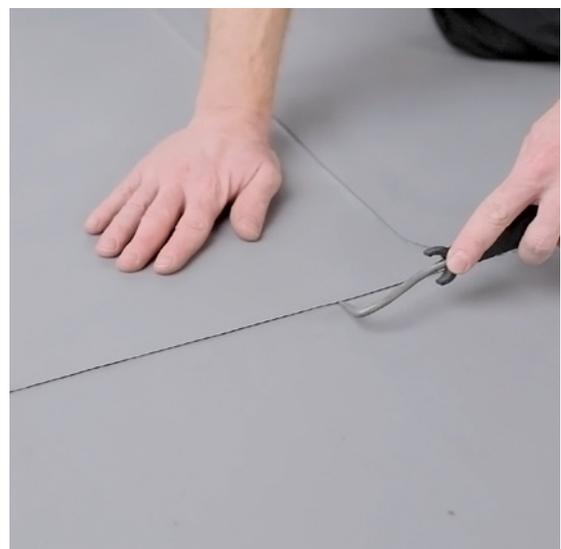


Fig. 2: Control de las soldaduras

## Fijación mecánica

### Tipo de fijación

El cálculo de la distancia máxima entre fijaciones se hace a partir de:

- Norma UNE 104416-09.
- CTE (Código Técnico de la Edificación)

RENOLIT asiste sobre demanda a las empresas en la determinación de las densidades.

Los elementos de fijación admitidos presentan las características siguientes:

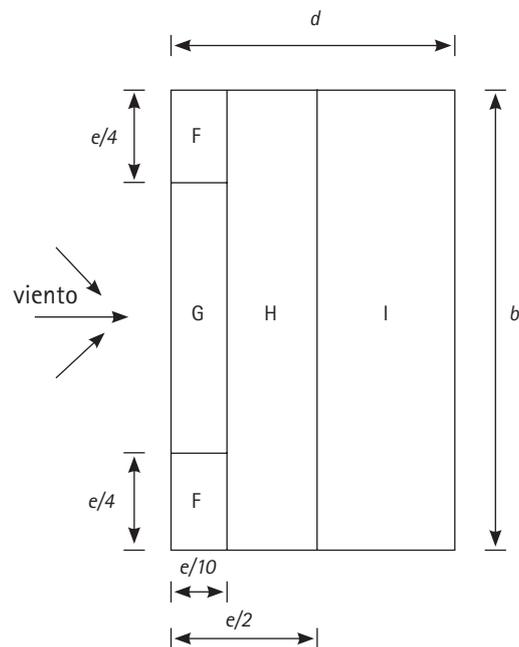
- Sobre las chapas de acero nervadas de espesor de mínimo 0,75 mm
  - Una resistencia característica igual, como mínimo, a 900 N.
  - Una resistencia a la corrosión como mínimo de la clase 1 según la guía UEAtc/específica para los revestimientos de estanqueidad fijados mecánicamente (clase 2 para la espuma Résol).
- Sobre el hormigón, una resistencia a la corrosión como mínimo de la clase 2 (con una resistencia igual a 900 N determinada in situ).
- Sobre madera y paneles derivados de la madera, una resistencia a la corrosión como mínimo de la clase 2 (con una resistencia característica igual a 900 N determinada in situ).
- Los elementos de fijación son incluidos en nuestra aprobación técnica europea ETA - 06/0023

### Geometría de las zonas de ángulo y de borde

La geometría de dimensiones de las zonas de ángulo y de borde se hace según la UNE 104416-09, CTE (Tabla D4) y el Documento Básico SE-AE acciones en la edificación.

Localización	Anchura concerniente
I) Centro: se considera centro a la zona de la cubierta no comprendida en los apartados F, G y H.	
G) Perímetro exterior: zona comprendida entre los ángulos.	$e = \min(b, 2h)$
F) Angulos: parte de la cubierta comprendida entre 2 paramentos.	Intersección de los perímetros 1m
H) Perímetro interior: Zona comprendida entre las zonas F, G y I.	

Tabla 2: Definición de las dimensiones en las zonas de ángulo y borde.



$e = \min(b, 2h)$   
El valor más bajo es normativo  
A DETERMINAR POR LAS CUATRO DIRECCIONES DEL VIENTO

$b =$  dimensiones perpendiculares a la dirección del viento

Tabla 3: EN 1991-1-4



Estadio deportivo (Suecia)



Centro logístico (Italia)

## Fijación complementaria

La membrana **RENOLIT ALKORPLAN F** debe estar fijada mecánicamente en la base de todas las apariciones y entorno a los elementos emergentes. Una atención particular se deberá acordar en la estanqueidad contra el viento.

### Fijación mecánica en el borde

#### • Fijación puntual

Para la fijación puntual se utilizan las mismas fijaciones (tornillos y arandelas – ej. Fig. 3). Siempre estarán instaladas lo más cerca posible del borde. El mínimo de anclajes admisibles es de 5 fijaciones por metro lineal.

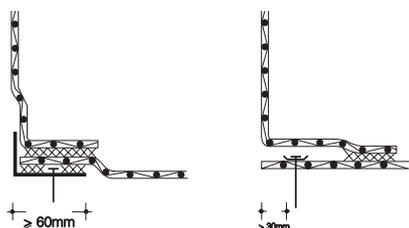


Fig. 3 : Fijación en el borde

#### • Fijación lineal

Para la fijación lineal se utilizan con ayuda de un perfil, chapa colaminada **RENOLIT ALKORPLAN**<sub>81170</sub> o <sub>81171</sub> que están realizados con el fin de tener una anchura a nivel de la soldadura de al menos 60 mm para un perfil L, y 80 mm para un perfil liso (ej. Fig. 3). Estos perfiles se fijan a los soportes previamente, con el fin de resistir a una fuerza de arranque de 2700 N/m. La distancia máxima entre fijaciones es de 250 mm.

## Instrucciones generales

### Compatibilidad

Las membranas **RENOLIT ALKORPLAN F** no se pueden asociar a las membranas **RENOLIT ALKORTEC**, **RENOLIT ALKORTOP** ni a otra membrana sintética.

La membrana **RENOLIT ALKORPLAN F** no puede entrar en contacto directo con:

- El betón, los aceites o alquitrán.

Para evitar el contacto con el betón, hay que establecer una capa de separación sintética de min. 300 g/m<sup>2</sup> **RENOLIT ALKORPLUS**<sub>81005</sub>.

- PSE, PUR, PIR, madera etc.

Sobre estas superficies se aplica una capa de separación **RENOLIT ALKORPLUS**<sub>81001</sub> (fibra de vidrio 120 g/m<sup>2</sup>) o fieltro sintético **RENOLIT ALKORPLUS** min. 180 g/m<sup>2</sup> (ver Tabla 1).

- Para otros agentes químicos, se dispone de una lista de compatibilidad química

### La estanqueidad contra el viento

- La estanqueidad contra el viento por encolado en su totalidad

Un encolado en su totalidad de cada una de las superficies se realiza con ayuda de la cola **RENOLIT ALKORPLUS**<sub>81040</sub>. El coronamiento está terminado con la aplicación de un perfil de borde mediante plancha colaminada (ej. Fig. 5). En este caso, no es necesaria ni la utilización de la junta de compresión **RENOLIT ALKORPLUS**<sub>81058</sub> ni una fijación mecánica intermedia.

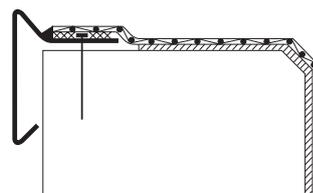


Fig. 4: Encolado en su totalidad

- Estanqueidad contra el viento con junta de compresión **RENOLIT ALKORPLUS**<sub>81058</sub>

Se utiliza este método en el caso que la estanqueidad contra el viento por encolado total no es posible. La estanqueidad contra el viento se realiza con ayuda de una espuma expansible **RENOLIT ALKORPLUS**<sub>81058</sub>, colocada entre el soporte limpio y seco y el perfil de borde, realizado en plancha colaminada **RENOLIT ALKORPLAN**<sub>81170</sub> o <sub>81171</sub> (ej. Fig. 5). La membrana **RENOLIT ALKORPLAN** está protegida contra las eventuales asperezas mediante 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.

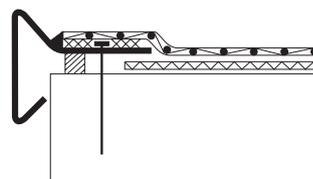


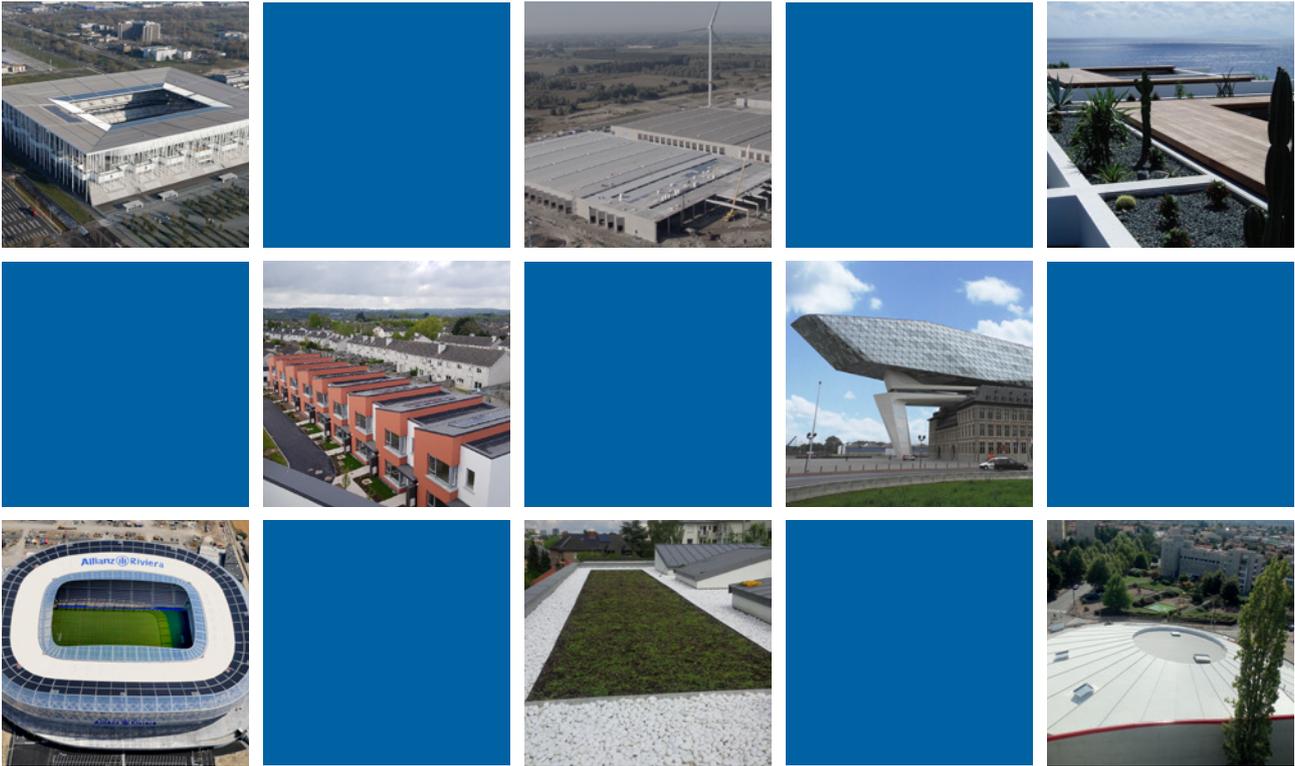
Fig. 5: Utilización de una junta de compresión **RENOLIT ALKORPLUS**<sub>81058</sub>

### Instrucciones generales

Hay que respetar las normas e informaciones siguientes:

- Guía UEAtc
- Guía ATE
- Todas las normas en vigor
- Todas las directivas en vigor
- Todas las informaciones de productos e instrucciones para detalles publicadas por **RENOLIT**, que conciernen los productos **RENOLIT ALKORPLAN** y **RENOLIT ALKORPLUS**.
- Las instrucciones de instalación en vigor publicadas por los fabricantes y proveedores de los elementos portantes, aislantes, accesorios, etc.
- Todas las aprobaciones técnicas (DIT N° 602R/21, CTE y Oficina de Control).

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.