

Firestone RubberGard®

La referencia de EPDM



Sistemas de
Impermeabilización
Comercial

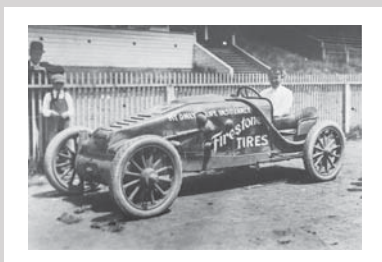
giscosa®

Te ayudamos a proteger lo que **+** quieres

Firestone

BUILDING PRODUCTS

NOBODY COVERS YOU BETTER.®



Firestone: Un siglo de Experiencia en caucho

Durante más de un siglo, Firestone ha sido pionero e innovador en la tecnología del caucho. Todo empezó en 1903 cuando Harvey S. Firestone fabricó el primer juego de neumáticos de caucho. A final del año 1920 Firestone se convirtió en un líder mundial en la tecnología del caucho con operaciones en seis continentes. Miembro de la legendaria generación de inventores, Firestone entra en el nuevo milenio como un símbolo de calidad y tecnología avanzada.

1.000.000.000 m² de instalaciones garantizadas

La herencia de Firestone en triunfos y calidad se extiende a la industria de la construcción a través de Firestone Building Products, la división que fabrica las membranas de caucho EPDM de alta calidad para aplicar en la impermeabilización de cubiertas. Firestone Building Products entró en la impermeabilización de cubiertas en 1980 lanzando las membranas monocapas de caucho EPDM fabricadas en su instalación en Prescott, EEUU. Hoy la compañía ha producido e instalado más de 1.000.000.000 m² de membrana RubberGard[®] de caucho EPDM. Esta actuación récord ha colocado a Firestone Building Products como líder mundial en la fabricación de membranas de caucho EPDM.

RubberGard[®]: La referencia del caucho EPDM

La estrella de los Sistemas de Impermeabilización RubberGard[®] de Firestone es el caucho EPDM, una membrana monocapa de caucho sintético elaborada con etileno propileno dieno monómero mezclados con negro de carbón, aceites, agentes de vulcanización y otros ayudantes del proceso.

Se calandra en grandes mantas y se vulcaniza.

También se puede suministrar la membrana Armada, con una malla de poliéster o con calidad de Retardante al Fuego (FR).

La primera cubierta con la membrana RubberGard[®] de Firestone se instaló en Wisconsin, EEUU en 1980 y todavía sigue en servicio actualmente. Desde entonces más de 1.000.000.000 m² de membrana RubberGard de Firestone se han instalado en cubiertas en todo el mundo, desde los climas fríos de Alaska hasta el soleado desierto del golfo Pérsico.



● Burj Al Arab: Dubai, U.A.E. (2.040 m²).

Impermeabilización, soluciones satisfactorias

El incremento en el uso de las membranas de caucho EPDM en cubiertas se ha debido a su capacidad para satisfacer las, cada día, mayores exigencias en las normativas de la construcción. Las membranas de caucho EPDM RubberGard® de Firestone ofrecen una combinación única de características y ventajas, como se ha demostrado en cubiertas alrededor de todo el mundo.

✓ Instalación fácil y rápida

Las membranas RubberGard® de caucho EPDM de Firestone están disponibles en mantas de hasta 15 m de ancho por 61 m de largo, lo que permite menos juntas en obra y menor tiempo de instalación.

✓ Resistencia a la intemperie y durabilidad superior

Debido a su composición, principalmente polímero EPDM y negro de humo, la membrana RubberGard® de caucho EPDM de Firestone nos ofrece una incomparable resistencia al ozono, a la radiación UV y también al envejecimiento.

✓ Alta flexibilidad y alargamiento

La membrana RubberGard® de caucho EPDM de Firestone permanece flexible a temperaturas hasta -45 °C y se puede alargar más del 300 % para acomodarse a los movimientos estructurales del edificio y a las fluctuaciones diarias y/o estacionales de la temperatura.

✓ Coste del ciclo de vida bajo

La membrana RubberGard® de caucho EPDM de Firestone requiere poco o ningún mantenimiento. Esta característica combinada con su inherente durabilidad y los costes de instalación competitivos en los diferentes sistemas de impermeabilización, dan como resultado un coste de ciclo de vida muy bajo.

✓ Ecología

La membrana RubberGard® de caucho EPDM de Firestone es un material inerte con un impacto ambiental reducido durante su instalación fabricación y durante el ciclo de vida útil.



• Carrefour: Echirolles, Francia (30.000 m²).



• UMCI Wafer Fab: Singapur (36.000 m²).

RubberGard® de caucho EPDM - Características

Productos			
Membrana RubberGard® de caucho EPDM, sin Armadura			
Membrana	Ancho en m	Longitud en m	Peso en kg/m²
.045" / 1.14 mm	3.05 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20 - 15.25	30.50 - 45.75 - 61	1.4
.060" / 1.52 mm	3.05 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20 - 15.25	30.50	1.9
.045" LSFR / 1.14 mm	3.05 - 5.08 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20	30.50	1.5
.060" LSFR / 1.52 mm	3.05 - 5.08 - 6.10 - 7.62 - 9.15 - 12.20	30.50	2.1
.045" FR / 1.14 mm	2.28 - 3.05 - 6.10	15.25 - 30.50	1.5
.060" FR / 1.52 mm	2.28 - 3.05 - 6.10	15.25 - 30.50	2.1
Membrana RubberGard® MAX EPDM, Armada			
Membrana	Ancho en m	Longitud en m	Peso en kg/m²
.045" / 1.14 mm	2.28 - 3.05	30.50	1.6
.060" / 1.52 mm	2.28 - 3.05	30.50	2.0
.045" FR / 1.14 mm	2.28 - 3.05	30.50	1.6
.060" FR / 1.52 mm	2.28 - 3.05	30.50	2.0
Propiedades físicas (*)			
Característica	Método de ensayo	Valor standard	Unidades
Resistencia a la tracción	EN 12311-2	≥ 8	N/mm²
Alargamiento	EN 12311-2	≥ 300	%
Flexibilidad a baja Temp.	ASTM D 2137	≤ -45	°C
Resistencia a UV	ASTM G 53-84	Sin grietas ni fisuras	-
Resistencia al Ozono	ASTM D 1149	Sin grietas ni fisuras	-
Estabilidad dimensional	EN 1107-2	≤ 0.5	%

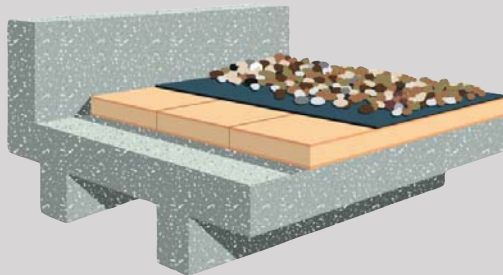
(*) Características físicas típicas para la membrana standard de .045" (1,14mm). Bajo petición podemos suministrar copias de los resultados de los ensayos así como de los Certificados de Homologación de las membranas mencionadas arriba.



Sistemas de impermeabilización de cubiertas para cada necesidad

Los sistemas de impermeabilización con membranas RubberGard® de caucho EPDM de Firestone ofrecen una gran variedad de opciones para su instalación. Desde colocar la membrana en un sistema lastrado con gravas o baldosas, adheriéndola totalmente al sustrato, o bien el anclado mecánicamente de la membrana con alguno de los sistemas de fijación. Los constructores y proyectistas podrán elegir el sistema que mejor se acople a la naturaleza de su proyecto de cubierta.

Sistema Lastrado de Firestone



En el **Sistema Lastrado de Firestone**, las grandes mantas se dejan flotantes sobre un sustrato aceptable. Las mantas contiguas se solapan por lo menos unos 100 mm y se unen con la Banda Autoadhesiva "Junta Rápida" (Firestone QuickSeam® Splice Tape); los perímetros laterales y las perforaciones se sellan de acuerdo con las especificaciones de Firestone. Una vez concluido, la membrana de caucho EPDM se mantiene en su sitio utilizando gravas homologadas o pavimentos de baldosas, con un peso mínimo de 50 kg/m².

El **Sistema Invertido de Firestone** es una variación del Sistema Lastrado convencional y es ideal para cubiertas con un tráfico regular y/o en zonas con climas severos. Las mantas se separan del balasto con una capa de paneles aislantes resistentes a la humedad y un geotextil dejados flotantes encima de la membrana.

El Sistema Lastrado o el Invertido se pueden aplicar en cualquier edificio que pueda absorber la sobrecarga del lastre y donde la pendiente de la cubierta no exceda el 1:6 ó 5%.

Características del sistema:

- Coste de instalación bajo
- Utilización de grandes mantas de caucho EPDM
- Pocas juntas
- Instalación rápida



•SAS Radisson Hotel: Kiev, Ucrania (1.100 m²).



•Aldi Warehouse: Arden, Dinamarca (14.725 m²).



•Hospital Pío del Río: Valladolid, España (26.000 m²).



• Korean Air Motor Repair Center: Seúl, Corea del Sur (3.000 m²).



• Babylliss: Iwuy, Francia (16.264 m²).

Sistema Totalmente Adherido de Firestone

En el **Sistema Totalmente Adherido de Firestone**, las mantas de caucho EPDM están completamente adheridas directamente a un sustrato aceptable utilizando el Adhesivo de Soporte de Firestone (Bonding Adhesive). Las mantas contiguas se solapan 100 mm como mínimo y las juntas se unen con la Banda Autoadhesiva "Junta Rápida" de Firestone (QuickSeam® Splice Tape) para formar una membrana continua impermeable. Todos los sellados perimetrales y alrededor de las perforaciones se deberán instalar de acuerdo con los croquis de Firestone.

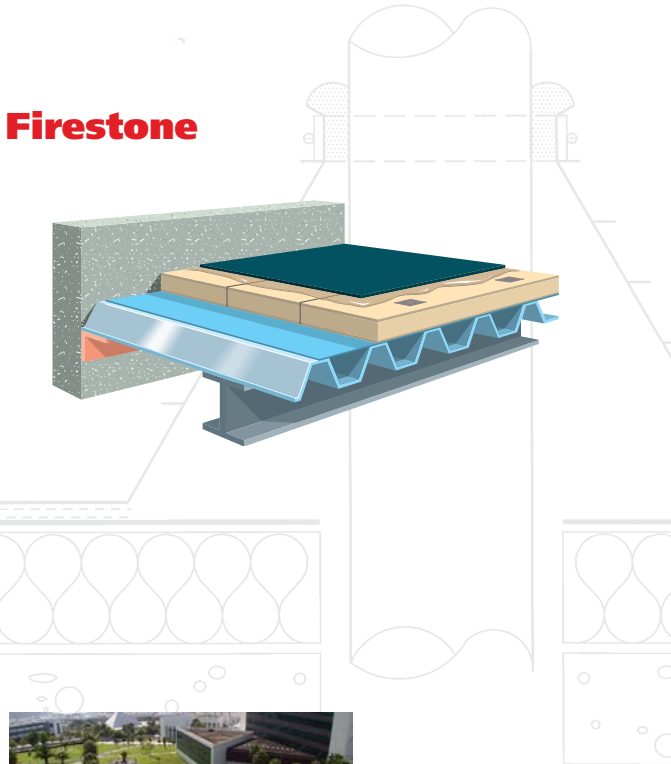
El Sistema Totalmente Adherido se puede aplicar en cualquier edificio en el que el soporte de la cubierta sea compatible con el sistema de anclaje del aislante y garantice suficiente resistencia al arrancamiento. El aislante utilizado debe ser compatible con los adhesivos de contacto de Firestone.

Características del sistema:

- Aplicación sobre cualquier pendiente
- Aplicación en cubiertas con formas poco usuales
- Sistema ligero
- Resiste la acción de vientos fuertes



• Mc Laren technology Centre: Woking, Inglaterra (34.000 m²).



• Facultad de Derecho: Canarias (15.000 m²).



• Wynn's: Sint Niklaas, Bélgica (5.300 m²).



• Hospital Helsingborg: Helsingborg, Suecia (8.200 m²).

Sistema Anclado Mecánicamente de Firestone

Firestone ofrece tres opciones de sistemas para el anclaje de las membranas de caucho EPDM RubberGard®: los Sistemas RMA, SAM y SAMS. También es posible considerar alguna combinación entre ellos.

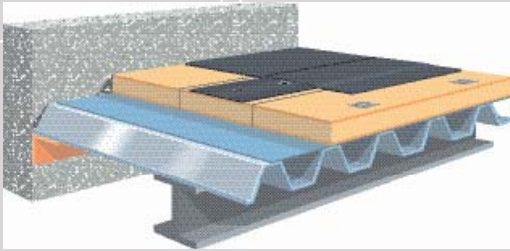
Los Sistemas de Anclaje Mecánico son sistemas de instalación económicos en edificios donde la solera de la cubierta pueda garantizar suficiente resistencia al arrancamiento del sistema de anclaje y en los que la pendiente no exceda del 1:3.

Sistema RMA de Firestone

El **Sistema RMA de Firestone** es un sistema ligero, no perforante, anclado mecánicamente que se ofrece como una alternativa a los Sistemas SAM y SAMS de Firestone.

Se ha desarrollado alrededor de la Banda Autoadhesiva RMA, (QuickSeam® RMA), una cinta de 254 mm de ancho de membrana de caucho EPDM armada que incorpora en sus dos extremos dos Bandas Autoadhesivas "Junta Rápida" (QuickSeam® Splice Tape) laminadas a todo lo largo de la cinta.

En este sistema las cintas autoadhesivas RMA se dejan reposar libremente sobre un sustrato aceptable y se fijan mecánicamente contra el soporte. La separación de las cintas y/o de los anclajes difiere para acomodarse a las cargas del viento. Luego las grandes mantas se adhieren a estas cintas Autoadhesivas RMA previamente ancladas mecánicamente, utilizando las técnicas habituales de unión de la "Junta Rápida". En las zonas perimetrales las mantas se pueden adherir totalmente al soporte en lugar de utilizar las cintas Autoadhesivas RMA. Las mantas contiguas se solapan 100 mm, como mínimo, y se unen con Banda Autoadhesiva "Junta Rápida" (QuickSeam® Splice Tape) para formar una membrana impermeable continua.



Características del sistema:

- No perforante
- Utilización de grandes mantas
- Instalación rápida
- Menos juntas
- Ligero
- Estético



● Rabobank: Utrecht, Holanda (1.800 m²).



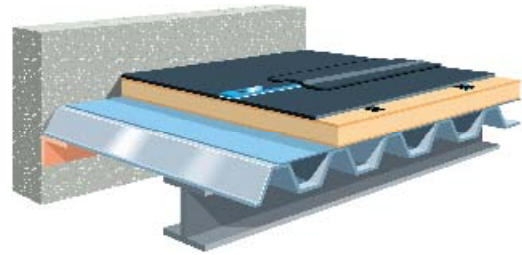
● Daventry Distribution Centre: Daventry, Inglaterra (56.510 m²).

Sistema Anclaje Mecánico de Firestone (SAM)

El **Sistema Anclado Mecánicamente de Firestone (SAM)** utiliza grandes mantas de caucho EPDM, dejadas flotantes sobre un sustrato aceptable. Las zonas perimetrales se pueden adherir totalmente o anclar mecánicamente de acuerdo con los requerimientos de la especificación. En obra las mantas se fijan mecánicamente con barras de anclaje solera situadas encima de las mantas y/o en medio de las uniones de las mantas adyacentes. La separación entre barras puede variar para acomodarse a las cargas del viento. Las barras de anclaje solera encima de la manta se protegen con la banda cubre listón (QuickSeam® Batten Cover Strip) de 150 mm de ancho. Las uniones entre mantas contiguas se solapan 100 mm como mínimo. Todas las juntas se unen con la Banda de "Junta Rápida" apropiada (QuickSeam® Splice Tape).

Características del sistema:

- Utilización de grandes mantas de caucho EPDM
- Instalación rápida
- Pocas juntas
- Ligero



•SNCF: Méricourt, Francia (12.500 m²).



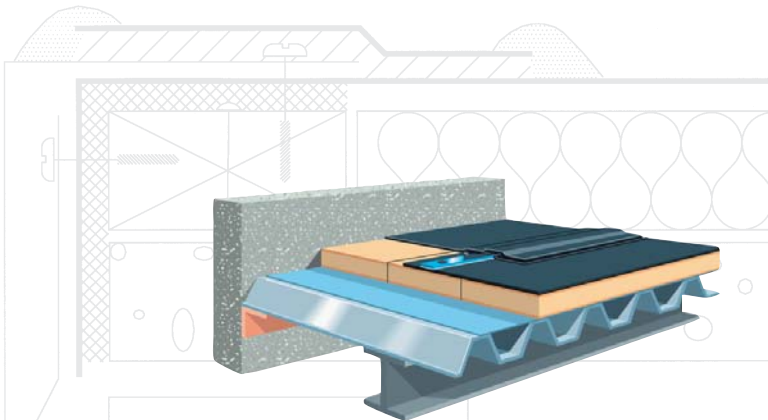
•Honda Motor Company: Swindon, Inglaterra (150.000 m²).

Sistema de Anclaje Mecánico en Solapo de Firestone (SAMS)

El **Sistema de Anclaje Mecánico en Solapo de Firestone (SAMS)** es una variación del sistema de anclaje mecánico convencional SAM, en el que se utiliza mantas más pequeñas. La membrana utilizada puede ser EPDM normal o armada. Las zonas perimetrales también se pueden adherir totalmente o anclarse mecánicamente de acuerdo con los requerimientos de la especificación. En obra las mantas se fijan mecánicamente con el sistema de tornillería adecuado colocado en medio de la junta entre dos membranas colindantes. El ancho de las membranas utilizadas y el diseño del anclaje difiere para acomodarlo a las cargas de los vientos reinantes. Las uniones laterales entre membranas colindantes se solapan como mínimo 200 mm, las finales no menos de 100 mm. Todas las juntas se unen con la Banda de "Junta Rápida" adecuada (QuickSeam® Splice Tape)

Características del sistema:

- Adaptable a configuraciones no usuales
- Alta resistencia a las acciones del viento
- Bajo coste de material
- Ligero



•Edificio Drace (Dragados): Palafoxs, España (22.000 m²).



•Trans Polymer International: Antwerp, Bélgica (7.055 m²).

Accesorios para sistemas de impermeabilización completos

Firestone ha desarrollado una gama completa de accesorios de la membrana RubberGard® de caucho EPDM para satisfacer los requerimientos de las múltiples aplicaciones como impermeabilizante y en los detalles constructivos. Con esto ofrecemos a los constructores y proyectistas la comodidad para obtener todos los componentes necesarios en un Sistema de Impermeabilización Completo desde una misma fuente: Firestone Building Products.

Bandas Moldeables

La **Banda Moldeable (Formflash) de Firestone** es una banda moldeable de caucho EPDM auto-vulcanizable que se utiliza en el sellado de detalles como esquinas, tuberías y otras perforaciones de la cubierta.

Adhesivos, Sellantes, Agentes Limpiadores y Pinturas

Adhesivo de Solapo de Firestone (Splice Adhesive), es un adhesivo a base de butilo para las uniones en obra del caucho EPDM y de las bandas moldeables Formflash, y utilizado como adhesivo firme sobre sustratos metálicos.

Adhesivo de Soporte de Firestone (Bonding Adhesive) es un adhesivo de contacto a base de neopreno para unir el caucho EPDM y el giscoform (Formflash) a madera, metal, mampostería y otros sustratos aceptables (no al EPDM).

Adhesivo de Soporte de Firestone en base acuosa (Water Based B.A.) es un adhesivo de contacto con base acrílica diseñado para unir el caucho EPDM a madera, metal, mampostería y otros sustratos aceptables (no al EPDM)

Sellante de Solapo de Firestone (Lap Sealant) es un sellante de caucho EPDM utilizado para el sellado y la protección mecánica del orillo superior expuesto de todas las juntas de unión y en los detalles donde Firestone lo haya especificado.

Sellante de Soporte de Firestone (WaterBlock Sealant) es un sellante a base de butilo utilizado para el sellado de las juntas cuando trabajan a compresión por ejemplo en los bajantes con brida o tras las barras de anclaje final.

Sellante Bi-componente de Firestone (Pourable Sealer), es un sellante de dos componentes usado para rellenar y sellar las perforaciones pequeñas.

Líquido Limpiador (Splice Wash), es un disolvente muy volátil utilizado en la limpieza y preparación de las membranas en las zonas para recibir el Adhesivo de Solapo.

Accesorios

Rollo de Cinta de Anclaje Solera de Firestone (Coiled Metal Batten Strip) es una cinta de acero galvanizado de 25 mm de ancho pre-perforada (76 mm entre centros) para sujetar las mantas de caucho EPDM. También existen barras de 3,05 m de longitud.

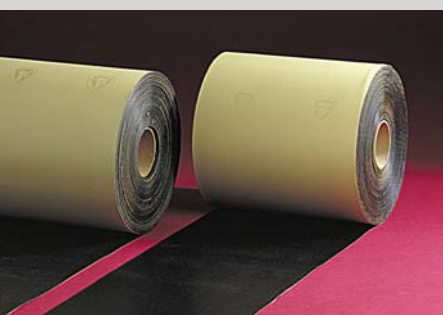
Bandas Poliméricas de Anclaje Solera de Firestone (Polymer Batten Strip), es una banda polimérica de 25 mm de ancho pre-perforada (100 mm entre centros) para sujetar las mantas de caucho EPDM.

Barra de Anclaje Final de Firestone (Termination Bar) es un perfil de aluminio extrusionado para fijar y sellar las entregas por ejemplo parapetos y montantes.

Tornillería de Firestone (Fasteners), se utilizan para fijar mecánicamente barras de anclaje solera, placas de fijación, barras de anclaje final, y/o paneles aislantes al sustrato.

Placas de Anclaje de Firestone (V-Plates) son placas de acero galvanizado de 57 mm de ancho utilizadas para sujetar las Bandas Perimetrales Armadas de Firestone.

Placas para Aislamiento de Firestone (Insulation Plates) han sido diseñadas para fijar los paneles aislantes a la estructura.



Productos Autoadhesivos

Banda Autoadhesiva "Junta Rápida" de 76 mm de Firestone

(3" QuickSeam® Splice Tape), es una banda autoadhesiva a base de EPDM/butilo, diseñada para las uniones en obra de las mantas de caucho EPDM. Está completamente vulcanizada y proporciona suficiente grueso de adhesivo en la junta. También es posible disponer de una banda de 152 mm (6") de ancho para los anclajes en solapo (SAMS).

Imprimación (QuickPrime Plus) es una imprimación con un porcentaje elevado de sólidos diseñada para limpiar y preparar la membrana en las zonas de solape y para recibir productos autoadhesivos. La imprimación se aplica con un utensilio diseñado especialmente (QuickScrubber o QuickScrubber Plus).

Cinta Autoadhesiva RMA de Firestone (QuickSeam® RMA Strip) es una cinta de caucho EPDM armado que incorpora dos tiras de Banda Autoadhesiva "Junta Rápida" (QuickSeam® Splice Tape), y se utiliza para la fijación de la membrana a la cubierta en los Sistemas RMA sin perforar la membrana.

Banda Cubre Listón Autoadhesiva de Firestone (QuickSeam® Batten Cover Strip), se utiliza para proteger y sellar las barras de anclaje solera en los Sistemas de Anclaje Mecánico (SAM).

Banda Moldeable Autoadhesiva giscoform de 229 mm y 305 mm de Firestone (Formflash de 9" y 12"), se han diseñado para sellar las esquinas interiores y exteriores, perforaciones pequeñas y otros detalles.

Banda Autoadhesiva de 12 cm de Firestone (5" QuickSeam® Flashing), se utiliza para sellar instantáneamente los bordes de los perfiles y otros detalles.

Sombbrero Prefabricado Autoadhesivo de Firestone (Universal QuickSeam® Pipe Flashing) es una pieza tubular "multi medida" prefabricada de caucho EPDM utilizada para sellar las perforaciones redondas accesibles.

Banda Perimetral Armada Autoadhesiva de Firestone (QuickSeam® Reinforced Perimeter Fastening Strip) se utiliza para realizar las entregas contra la base de los perímetros.

Losetas Pisables Autoadhesivas de Firestone (QuickSeam® Walkway Pads) utilizadas como protección de las membranas de caucho EPDM en zonas con un tráfico regular.

Tecnología de la unión con junta rápida de alta resistencia

Las grandes mantas RubberGard® de caucho EPDM se unen en obra utilizando el sistema, muy efectivo, de "Junta Rápida" (QuickSeam® Splice Tape) de Firestone. Esta tecnología para las uniones en obra ofrece una significativa reducción en el número de procedimientos de unión, es fácil de instalar y proporciona mayor rendimiento a largo tiempo. Desde la primera aplicación en una cubierta en 1987, millones de kilómetros de la "Junta Rápida" - QuickSeam® Splice Tape - de Firestone se han instalado satisfactoriamente en cubiertas alrededor del mundo.



Una tradición de calidad y buen hacer

Firestone está comprometida en mantener la tradición de calidad y excelencia establecida por el fundador de la compañía, Harvey S. Firestone.



Investigación y desarrollo

Con el objeto de asegurar constantemente un producto inmejorable incluso antes del proceso de fabricación, cada componente de los Sistemas de Impermeabilización de Firestone se ha diseñado y ensayado por ingenieros y químicos especializados en el departamento de I & D de la Compañía.

Fabricando calidad

Las plantas de Firestone Building Products están equipadas con la última tecnología. Sus dos plantas han conseguido las certificaciones **ISO 9002** y **ISO 14001** que son testimonio del compromiso de la Compañía con la calidad y el respeto ambiental.

Instalación de calidad

Los Sistemas de Impermeabilización de Firestone los instalan solamente los Contratistas Profesionales Autorizados que comparten nuestro compromiso de calidad en las impermeabilizaciones. Para animar y reconocer el compromiso de Firestone con las más estrictas exigencias en la impermeabilización, Firestone anualmente ofrece el premio Master Contractor a los instaladores líderes en la impermeabilización y que han demostrado calidad constante en sus instalaciones con la membrana RubberGard® de caucho EPDM.

Formación & educación

Firestone ofrece a sus contratistas una variedad de programas educativos en su centro de formación en Bruselas y en otras localidades Europeas. El objetivo de estos programas de formación es el de educar y familiarizar a los impermeabilizadores con todos los aspectos de la instalación de las membranas de caucho EPDM. Además Firestone también organiza seminarios sobre especificaciones y cálculo para diseñadores y constructores.





Servicios de soporte en obra

El soporte y la formación de Firestone se extienden a la propia cubierta. Nuestros técnicos de obra proporcionan asistencia profesional en la puesta en marcha del trabajo, hacen inspecciones de la instalación y ofrecen formación a pie de obra al equipo instalador.

Técnica & herramientas de venta

Firestone ofrece una extensa línea de herramientas y documentos técnicos, tales como un manual técnico que incluye guías para la instalación y el diseño del sistema, archivos CAD con detalles de instalación, hojas informativas de producto, datos de seguridad de los materiales y un programa de cálculo de cantidades.

Resumiendo, Firestone suministra todo lo necesario para una correcta especificación, cálculo e instalación de un Sistema de Impermeabilización con RubberGard® de calidad.



Homologaciones

Los sistemas de Impermeabilización de Firestone cumplen una gran variedad de homologaciones y clasificaciones internacionales para la construcción.



Nobody Covers You Better®

El compromiso de Firestone con la calidad de los servicios combinada el historial de rendimiento de los Sistemas RubberGard® de Impermeabilización sale a relucir cuando se impermeabiliza una cubierta, Nadie Os Protege Mejor que Firestone!

Firestone
 BUILDING PRODUCTS
NOBODY COVERS YOU BETTER.®

Distribuidor autorizado:

giscosa[®]

Te ayudamos a proteger lo que  quieres

Firestone

BUILDING PRODUCTS

NOBODY COVERS YOU BETTER.[®]

Distribuidor autorizado: **Giscosa**
www.giscosa.com