

GreenSil Especificación Técnica del Sistema de Restauración de Cubiertas EPDM Silicona

PARTE 1 REQUISITOS GENERALES

1.01. ALCANCE

- A. Proporcionar la mano de obra, materiales, equipos y supervisión necesarios para instalar un sistema de restauración con recubrimiento de silicona elastomérica, según lo descrito en esta especificación, para la rehabilitación completa de la cubierta.
- B. El éxito de la aplicación dependerá de la experiencia, integridad, capacidad, tecnología y sentido común del profesional encargado del diseño y del aplicador/contratista.
- C. Las instrucciones de aplicación del fabricante para cada producto utilizado forman parte de estas especificaciones y deben seguirse en todo momento.

1.02. GARANTÍA DE CALIDAD

- A. Requisitos para el proveedor: El Sistema de Restauración de Silicona GreenSil, que utiliza silicona de altos sólidos de la serie GreenSil 100, fabricado por UltraTite Solutions, LLC (UltraTite).
- B. Requisitos para el aplicador: El aplicador debe contar con la aprobación de UltraTite para instalar el sistema. Es imprescindible presentar la confirmación por escrito del fabricante que avale dicha aprobación.
- C. En ausencia de un contratista general, el contratista de cubiertas será el responsable principal. Todos los subcontratistas deberán ser identificados y aprobados al momento de presentar la propuesta. El contratista debe poseer una licencia válida de tejados del estado correspondiente.
- D. Control de calidad en obra: Antes de comenzar la instalación del Sistema de Restauración de Silicona GreenSil 100, se deberá realizar y superar una prueba de adherencia con un valor mínimo de 2,0 pli. Durante la instalación del Sistema de Restauración de Silicona GreenSil 100, un inspector autorizado de UltraTite acudirá a la obra según sea necesario para revisar el proceso junto con el contratista de cubiertas. Al finalizar la instalación del Sistema de Restauración de Silicona GreenSil 100, será obligatoria una inspección por parte de UltraTite o una entidad independiente designada por UltraTite para verificar que la instalación cumpla con las especificaciones. Consulte con UltraTite para obtener detalles y requisitos de garantía.
- E. Inspección de humedad: Si la membrana de la cubierta cuenta con aislamiento debajo, se deberá realizar una inspección de humedad por infrarrojos antes de iniciar los trabajos para detectar posibles zonas húmedas (superiores al 18% de humedad) bajo la membrana.

1.03. DOCUMENTACIÓN

- A. Los licitadores deberán aportar comprobante de estar autorizados como contratistas de UltraTite.
- B. Se debe presentar una copia de los boletines técnicos del fabricante relativos a los materiales de recubrimiento especificados.

1.04. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO

- A. Los productos deben entregarse en sus envases originales, sin abrir y correctamente etiquetados con el nombre del fabricante, identificación del producto, información de seguridad y número de lote.
- B. Los envases deben almacenarse protegidos de la intemperie y la luz solar directa, a las temperaturas indicadas por el fabricante.
- C. Todos los productos deben protegerse de la congelación y de cualquier daño durante el transporte, la manipulación, el almacenamiento y la instalación.

1.05. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Consulte con el fabricante de recubrimientos para obtener recomendaciones sobre el sistema adecuado para el sustrato del proyecto y las temperaturas previstas, tanto del sustrato como del ambiente. No se deben aplicar recubrimientos mediante pulverización si la velocidad del viento supera los 15 mph.
- B. No aplique los materiales salvo que la superficie esté limpia y seca para recibir el recubrimiento de silicona al 100%.
- C. Si alguna zona bajo el sustrato de la cubierta está saturada, debe retirarse y sustituirse por materiales similares antes de la aplicación.
- D. El sistema completo debe adherirse perfectamente a la superficie donde se aplique. No se aceptan huecos bajo el sistema causados por puentes.
- E. La instalación de todos los materiales debe realizarse cumpliendo estrictamente todas las normas de seguridad, meteorológicas o normativas aplicables, tanto del fabricante como de los organismos oficiales competentes.

1.06. TRABAJOS DETALLADOS

- A. Consulte los Planos de Detalle de GreenSil para la preparación y el acabado de desagües, salidas de ventilación, conductos, remates, muros de peto, etc. El contratista debe planificar este trabajo antes de comenzar y realizarlo siguiendo las buenas prácticas del oficio. Cualquier detalle no contemplado en los planos deberá ser aprobado por UltraTite antes de su aplicación.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.01. SISTEMA DE REVESTIMIENTO ELASTOMÉRICO DE SILICONA

- A. El recubrimiento será GreenSil 100, una silicona elastomérica de alto contenido en sólidos, fabricada por UltraTite. Propiedades físicas del sistema curado:

PROPIEDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADOS	GreenSilHS SILICONE
Resistencia a la tracción, psi (Máx a 73°F)	D6694/ D-2370	Mínimo 150	307
% Elongación a rotura(73°F)	D6694/ D-2370	Mínimo 100	205%
Porcentaje de sólidos en volumen	D6694/ D-2697	> 57	93,0
Porcentaje de sólidos en peso	D6694/ D-1644	Valor registrado	95,0

2.02. ACCESORIOS Y MATERIALES VARIOS

- A. Los recubrimientos impermeables y de protección para las juntas de dilatación deben ser compatibles con la GreenSil 100 capa de silicona.
- B. UltraTite GreenSil Silicona Flashing Grade debe emplearse para sellar los recubrimientos deteriorados, como los bordes, penetraciones en la cubierta, desagües, recubrimientos de base y otras zonas que requieran atención.
- C. UltraTite GreenClean debe utilizarse para mejorar la adherencia de la GreenSil Silicona sobre la membrana EPDM existente.
- D. Las reparaciones pueden realizarse en la superficie del tejado usando tela de techado y GreenSil 100 Silicona, GreenSil Flashing Grade.
- E. Los materiales varios como adhesivos, compuestos elásticos de sellado, ventilaciones y desagües deben formar parte integral del sistema de cubierta y ser compatibles con los materiales de recubrimiento.

PARTE 3 EJECUCIÓN

3.01. INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE

- A. Requisitos: Siga los datos del producto proporcionados por el fabricante, incluidas las hojas técnicas y las especificaciones de guía del producto.

3.02. INSPECCIÓN

- A. Revise las superficies que van a recibir el sistema de recubrimiento para asegurarse de que estén limpias, lisas, sólidas, correctamente preparadas y libres de humedad, suciedad, residuos o cualquier otra contaminación.
- B. Compruebe que todas las penetraciones del tejado, equipos mecánicos, remates, bordes metálicos y otros elementos sobre la cubierta estén instalados y asegurados.
- C. Verifique que las áreas críticas alrededor de la zona de aplicación estén debidamente protegidas.
- D. Confirme que los desagües del tejado estén limpios y en funcionamiento.
- E. Compruebe que las rejillas de ventilación del sistema de aire acondicionado y las de admisión de aire estén protegidas o cerradas correctamente.

3.03. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

A. GENERALIDADES

- 1. Los materiales de cubierta existentes deberán estar firmemente asegurados para cumplir con los requisitos de resistencia al viento.
- 2. Todas las superficies de la cubierta deben estar libres de materiales sueltos, grasa, asfalto blando y cualquier otro elemento que pueda dificultar la adhesión. Normalmente, esto se logra limpiando con un equipo de agua a presión de al menos 3500 psi. Si existe una contaminación severa, puede ser necesario utilizar productos de limpieza industrial. Consulte con su UltraTite

Consulte con el representante para recibir recomendaciones.

3. Si alguna zona bajo la membrana está saturada, debe retirarse y sustituirse por materiales equivalentes antes de la aplicación.
4. Las zonas con agua estancada deben ser reparadas aplicando SPF, GreenLevel o instalando drenajes adicionales.
5. Según los resultados del estudio de humedad, retire cualquier aislamiento húmedo y reemplácelo por uno del mismo tipo y características.

B. EPDM

1. Los tejados de EPDM deben ser reparados y asegurados frente a filtraciones siguiendo siempre los procedimientos recomendados por el fabricante.
2. Aplica GreenClean normalmente a razón de 1 galón por cada 46 metros cuadrados, utilizando pulverizador, rodillo o brocha. GreenClean debe permanecer en la superficie al menos 5 minutos, pero sin dejar que se seque. Antes de aplicar el sistema definitivo, aclara bien GreenClean utilizando una hidrolimpiadora de al menos 3500 psi y una boquilla #40.
3. El sistema de restauración debe quedar completamente adherido a la superficie donde se aplica. No se permiten huecos bajo el sistema causados por puentes.
4. Todos los selladores deben aplicarse hasta alcanzar 50 milésimas de pulgada secas.
5. Todas las penetraciones y bordes deben sellarse con GreenSil 100 Silicona, GreenSil Flashing Grade. Todos los solapes deben recibir GreenSil FG a razón de 2 galones por metro cuadrado en una tira de 10 cm sobre la unión.
6. Selle alrededor de todo el equipo mecánico y las penetraciones de la cubierta con GreenSil 100 Silicona o GreenSil Flashing Grade. Aplique a un ritmo de 2 galones por metro cuadrado en una tira de 10 cm.
7. Las áreas donde se instalen fijaciones adicionales deben cubrirse con la aplicación de recubrimientos reforzados con fibra, según lo indicado en la sección siguiente.
 - a. Instale fijaciones utilizando los elementos y placas adecuados para cumplir con los requisitos locales de resistencia al viento.
8. Todos los solapes defectuosos deben tratarse de acuerdo con el procedimiento que se indica a continuación.
 - a. Atornille y coloque la placa en la junta para garantizar la resistencia al viento. Aplique GreenSil 100 Silicone o GreenSil FG en una banda de 15 cm de ancho sobre la junta, a razón de 3 galones por cada 100 pies cuadrados (48 milésimas húmedas / 42 milésimas secas).
 - b. Deje secar entre 12 y 24 horas.

9. Todas las zonas con acumulación importante de agua, valles, áreas de drenaje, caminos y zonas de alto tránsito deben recibir tela de la siguiente manera:
 - a. Aplicar GreenSil 100 Silicona en una franja de 45 pulgadas de ancho sobre la zona, a una tasa de 1,5 galones por cada 100 pies cuadrados (32 mil húmedos / 28 mil secos).
 - b. Mientras el revestimiento esté húmedo, incrustar la tela de poliéster de 40 pulgadas de ancho. Para lograr una superficie completamente lisa, utilizar una escoba suave para saturar la tela y eliminar todas las arrugas y pliegues.
 - c. Enseguida, pulverizar o aplicar con rodillo una capa de GreenSil 100 Silicona de 45 pulgadas de ancho a una tasa de 1 galón por cada 100 pies cuadrados (16 mil húmedos / 14 mil secos).
 - d. En áreas extensas puede ser necesario usar varias franjas de tela; en estos casos, superponerlas al menos 4 pulgadas.
 - e. El revestimiento y la tela deben siempre extenderse al menos seis pulgadas por encima de la línea máxima de agua potencial.
 - f. Dejar secar entre 12 y 24 horas.

3.04. APLICACIÓN

A. GreenSil 100 Sistema de Recubrimiento de Silicona de Alta Concentración:

GARANTÍA DE MANO DE OBRA Y MATERIALES	COBERTURA APROXIMADA
5 años	1,5 galón/m ² (24 húmedo / 21 seco)
10 años	2 galones/m ² (32 húmedo / 28 seco)
15 años	2,5 galones/m ² (40 húmedo / 35 seco)
20 años	3 galones/m ² (48 húmedo / 42 seco)

1. El material debe aplicarse sobre toda la superficie de la cubierta siguiendo la tabla de aplicación:
2. El recubrimiento puede aplicarse con pulverizador o rodillo, evitando que se formen charcos o goteos. Si se utiliza barra esparcidora, es necesario repasar con rodillo justo después de la extrusión de silicona y antes de que se forme la película superficial.
3. Las recomendaciones mínimas de consumo de material se basan en condiciones ideales. La cantidad de galones por cada 100 pies cuadrados puede variar dependiendo de la uniformidad de la aplicación, la forma de la cubierta, el viento u otros factores.
4. No se debe aplicar ningún recubrimiento si las condiciones meteorológicas no permiten que se forme película antes de exponerse a la lluvia.
5. Deje secar completamente antes de permitir el tránsito peatonal.

3.05. REQUISITOS DE CALIDAD EN OBRA

- A. La inspección por parte del display del fabricante del recubrimiento se realizará, según sea necesario, para verificar que el sistema se haya instalado correctamente. Cualquier zona que no cumpla con los requisitos mínimos de aplicación indicados en este documento deberá corregirse a cargo del contratista.
- corregirse por cuenta del contratista.

3.06. LIMPIEZA

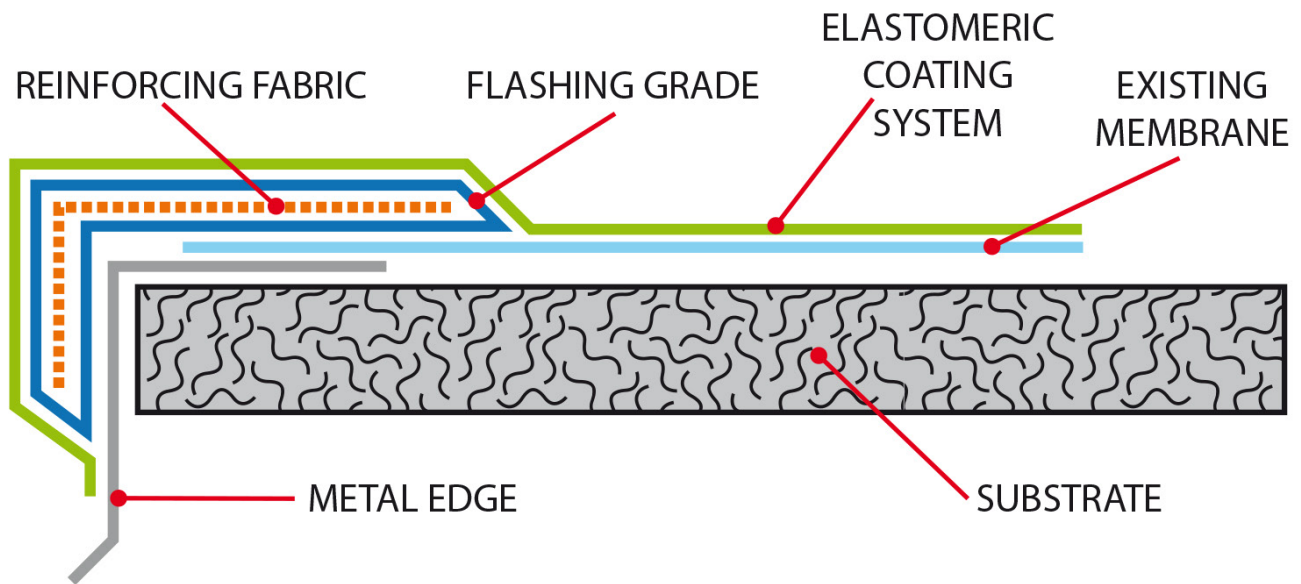
- A. Las superficies que no deban recibir aislamiento de espuma de poliuretano proyectada y/o recubrimientos elastoméricos deberán estar protegidas durante la aplicación del sistema. Si esta protección resulta insuficiente o no se ha proporcionado, dichas superficies deberán ser restauradas a su estado original mediante limpieza, reparación o sustitución.
- B. Todos los residuos generados tras la finalización de los trabajos deberán retirarse por completo del lugar. El área de trabajo deberá quedar limpia y recogida, como barrida.

3.07. MATERIALES

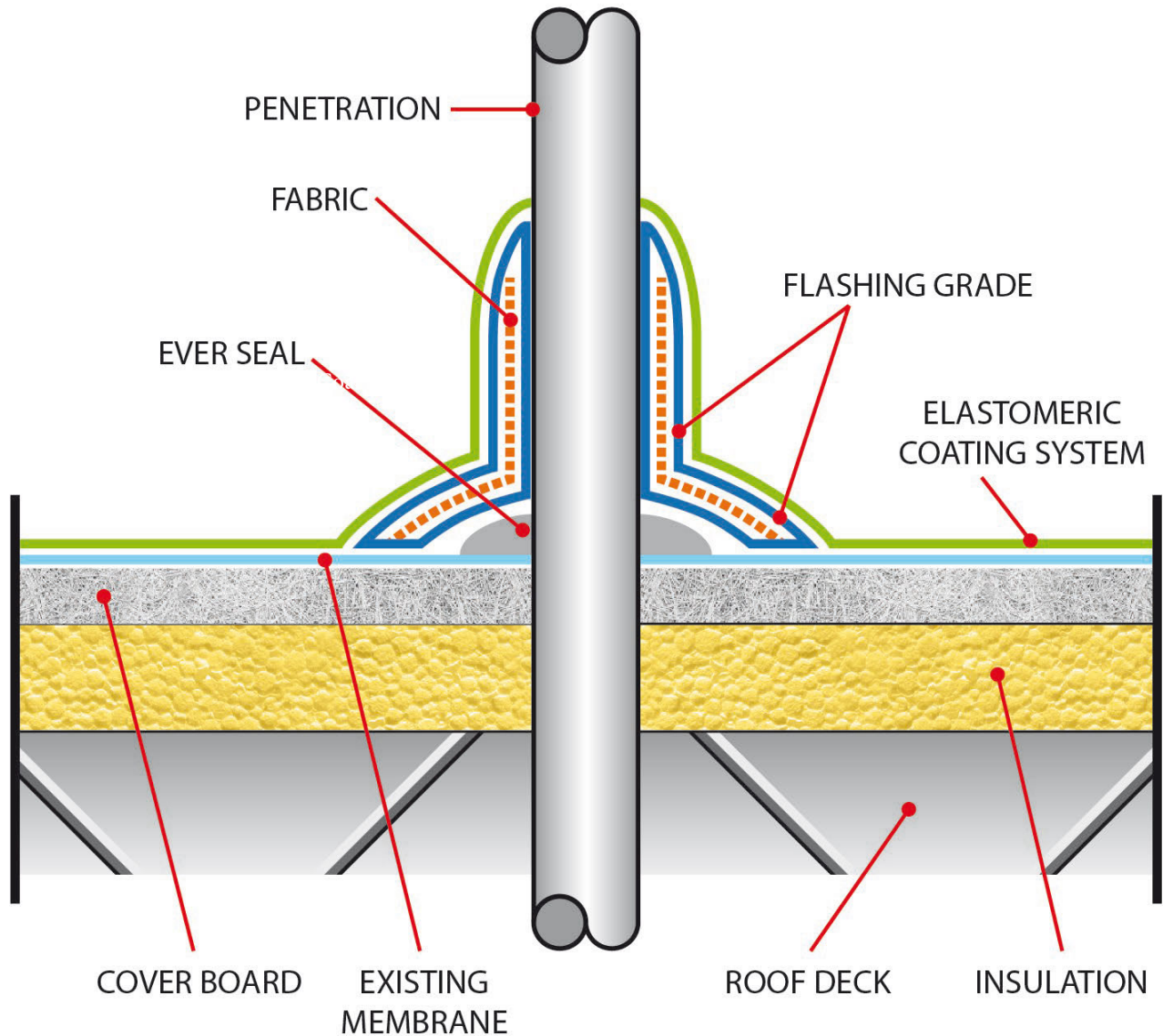
- A. Los siguientes materiales están disponibles a través de UltraTite:
1. GreenSil 100 High Solids Silicone, recubrimiento de silicona elastomérica de alto rendimiento para cubiertas.
 2. GreenSil Flashing Grade – Silicona para remates de alta concentración de sólidos
 3. GreenKnit – Tejido de poliéster
 4. GreenClean – Imprimación lavable EPDM
 5. GreenLevel – Compuesto nivelador bicomponente para cubiertas

3.08. Planos Detallados

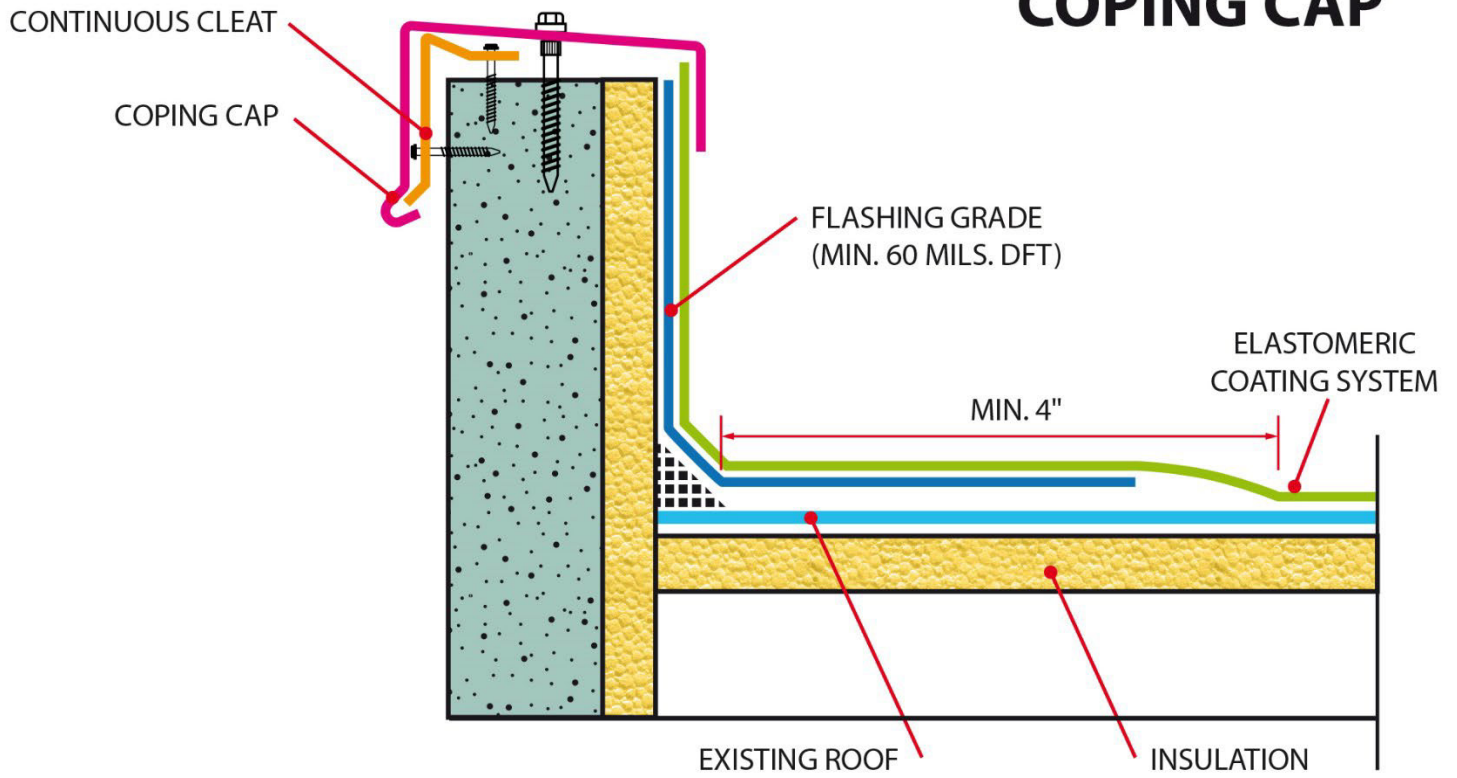
3-COURSE METAL EDGE

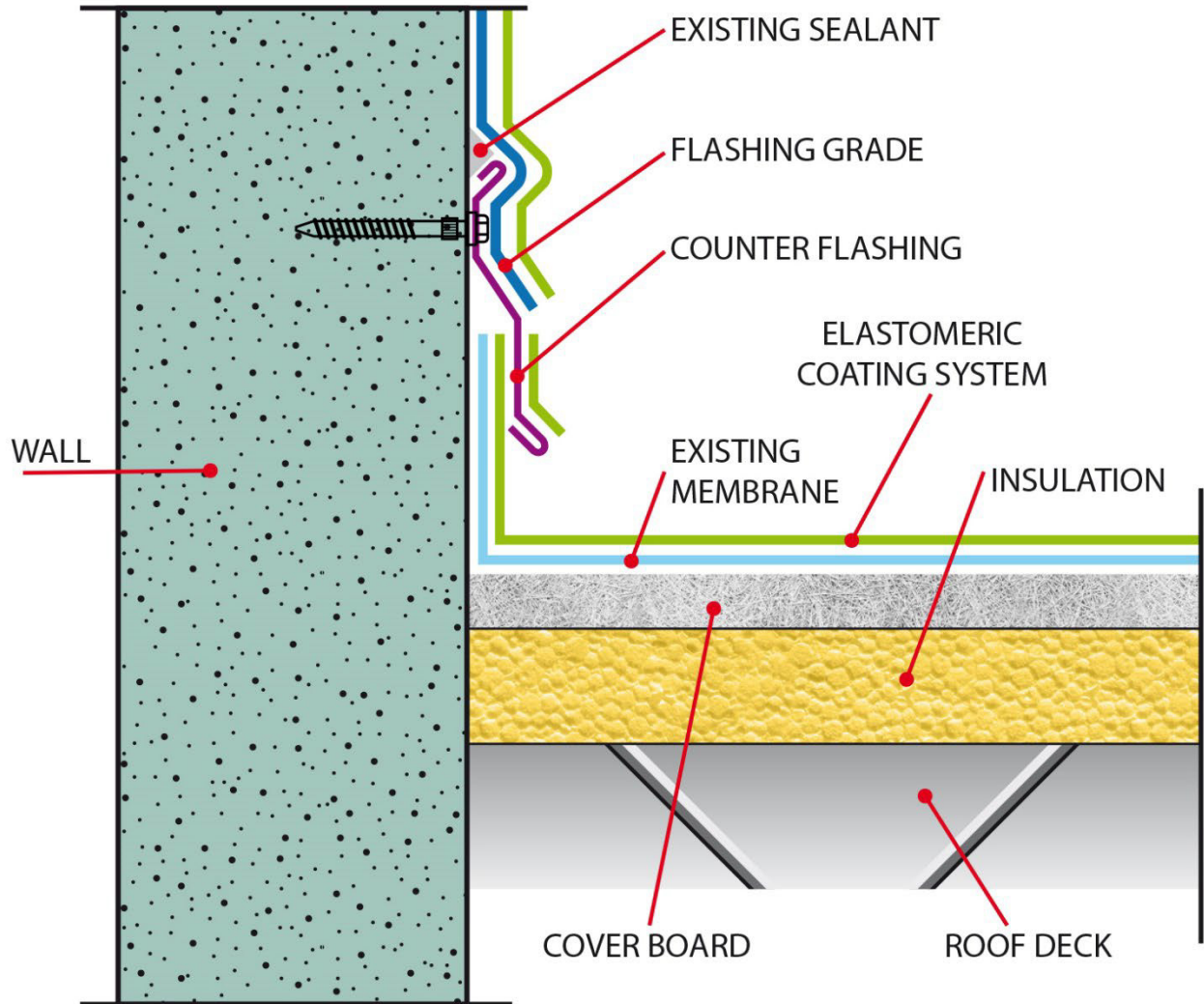


3-COURSE PIPE FLASHING

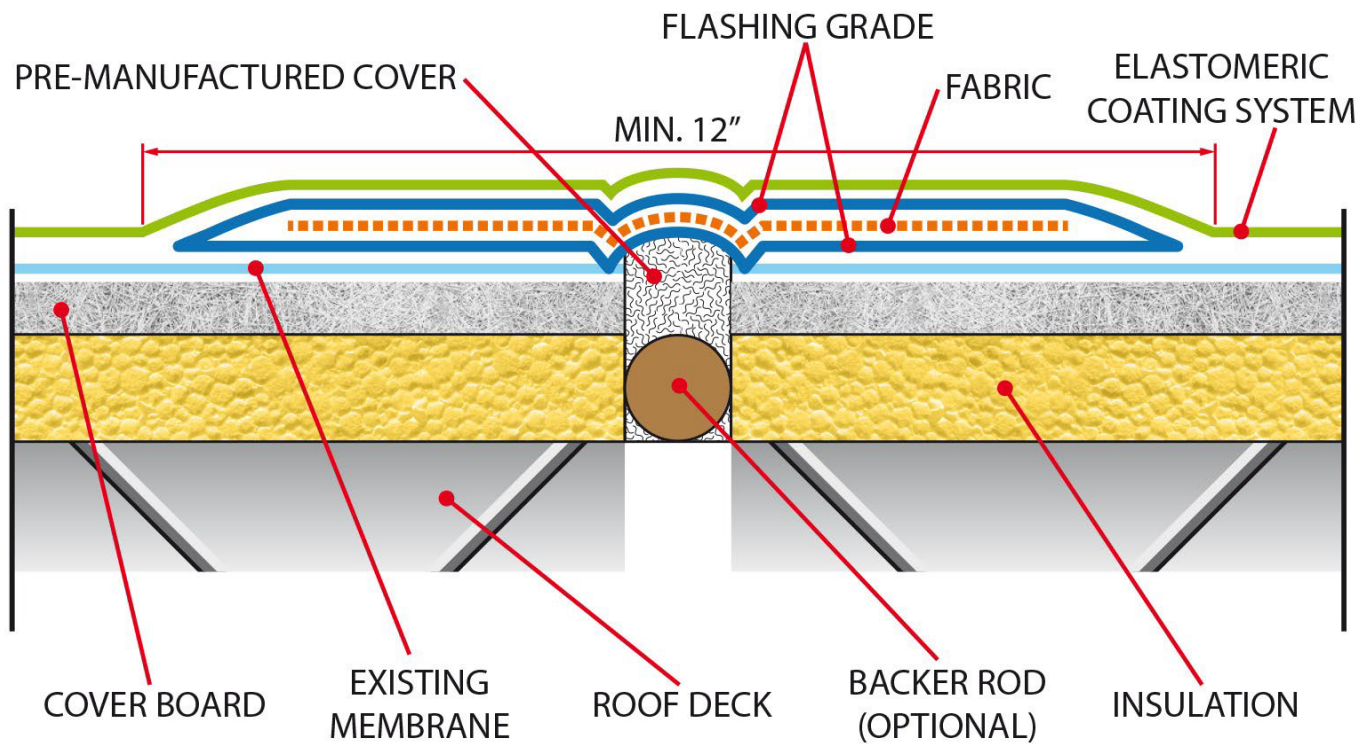


COPING CAP



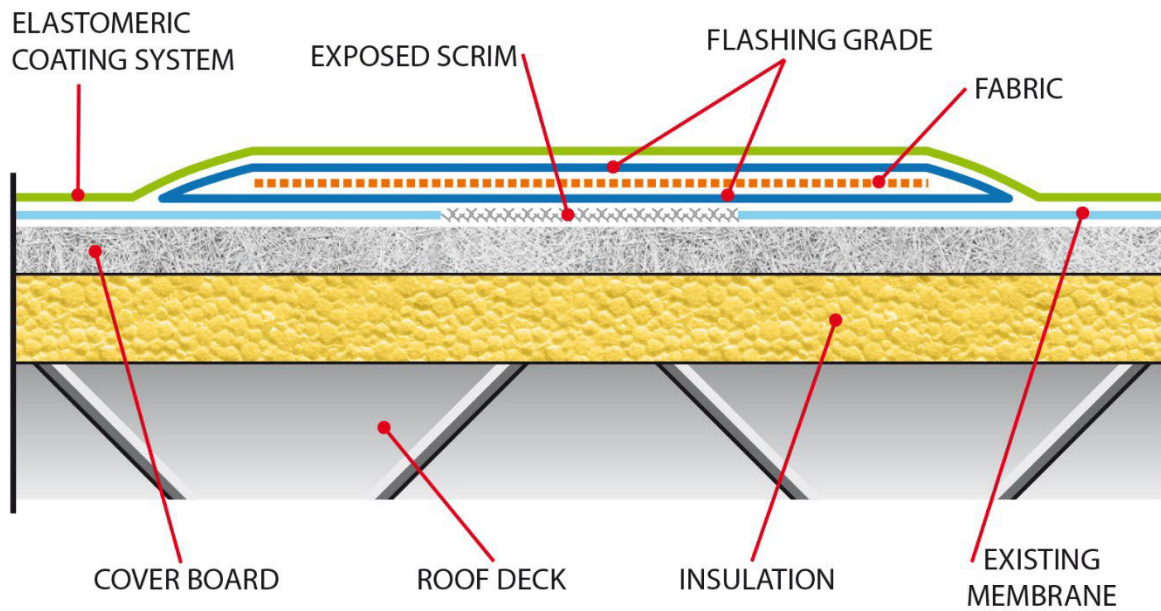


COUNTER FLASHING

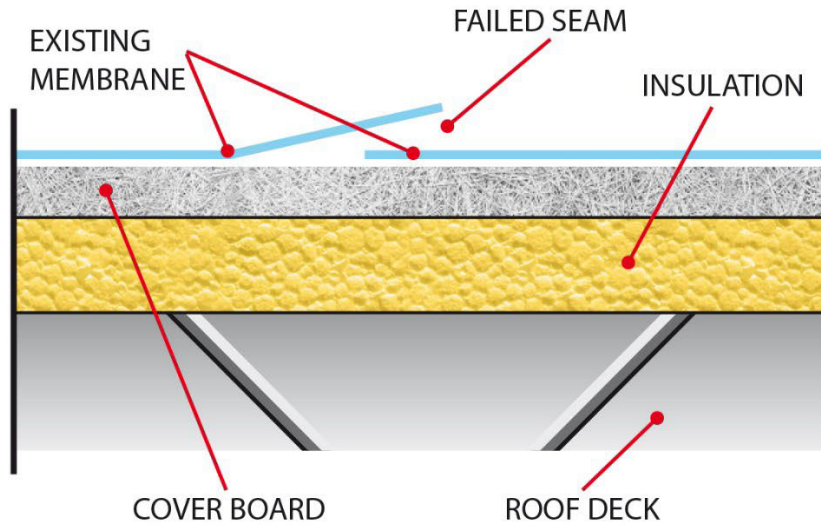


EXPANSION JOINT

EXPOSED SCRIM IN SINGLE-PLY MEMBRANE

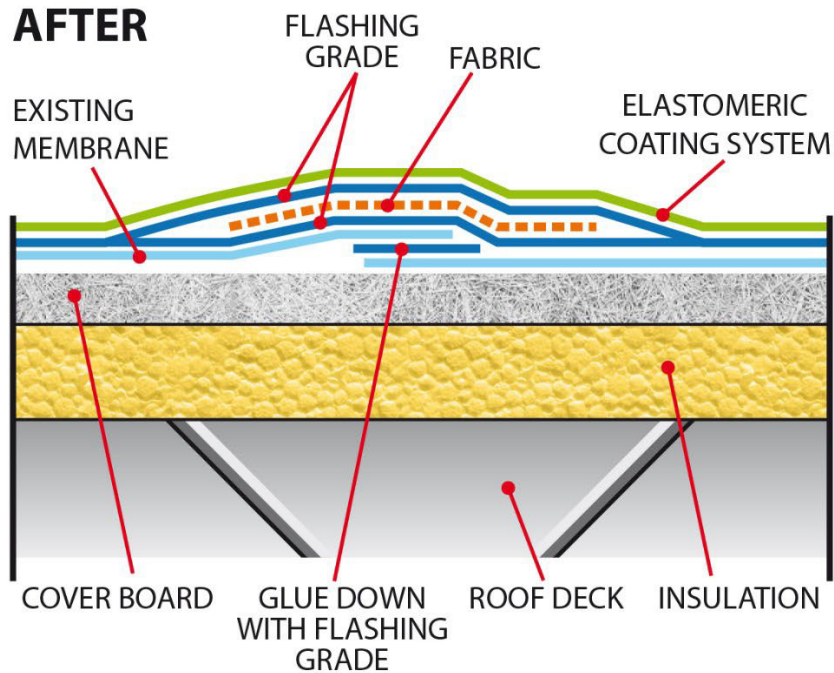


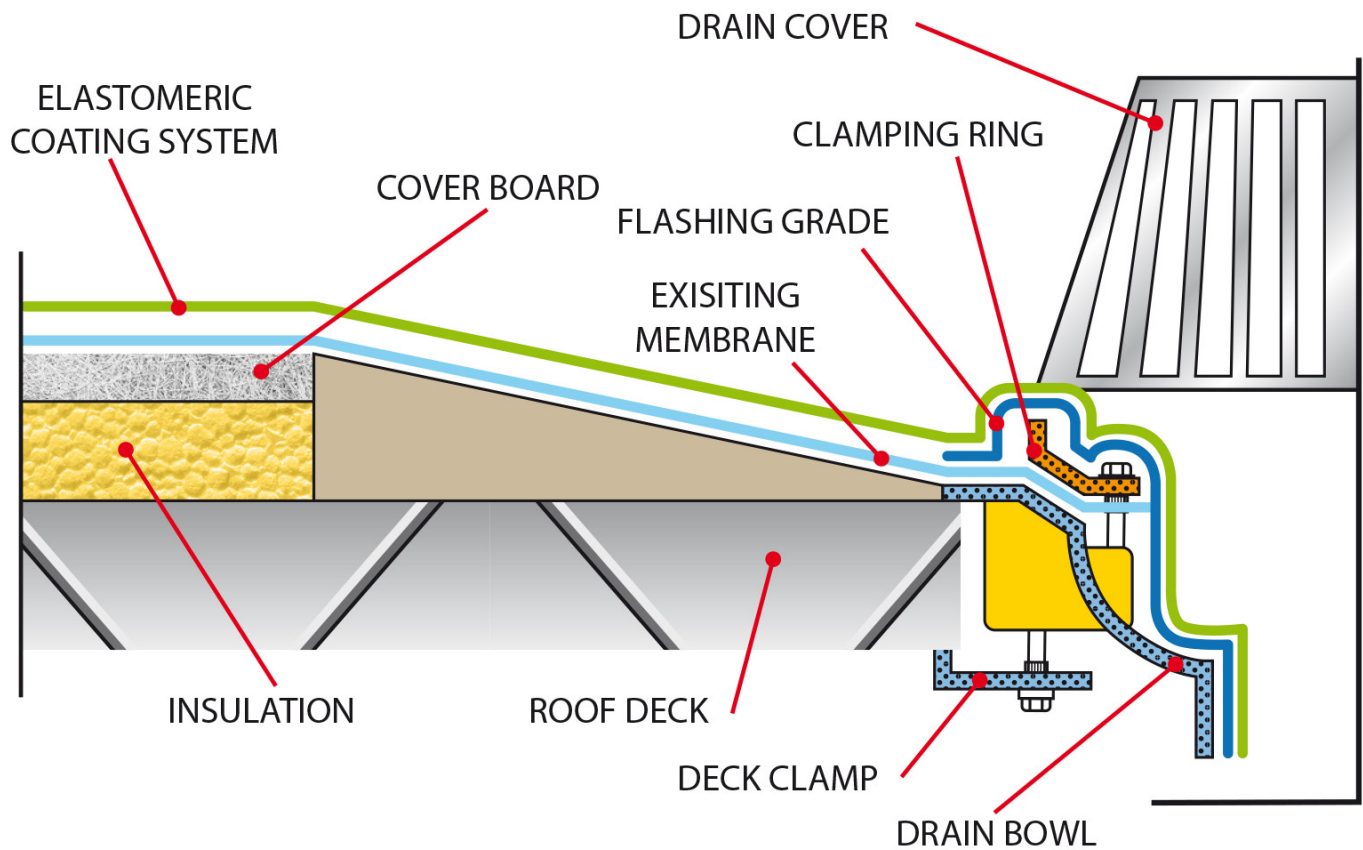
BEFORE



FAILED SEAM REPAIR

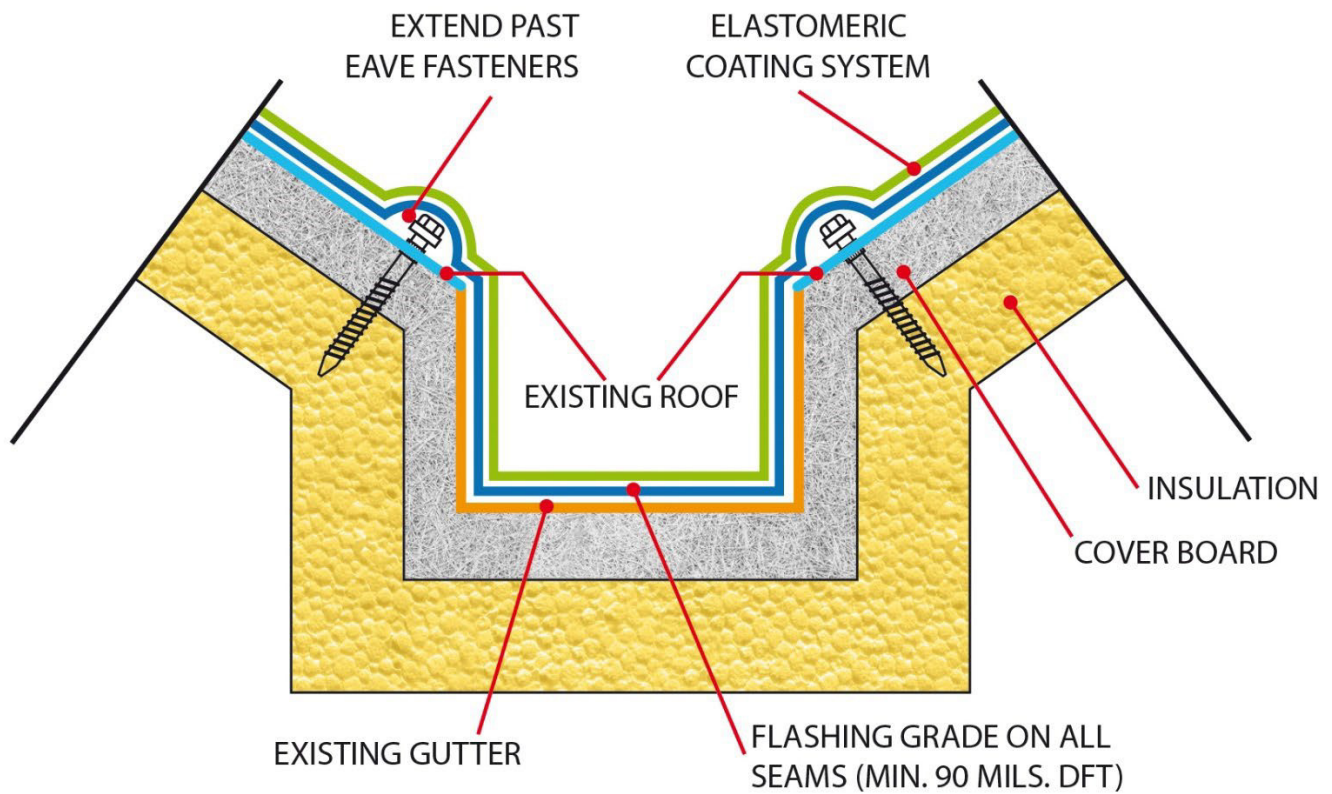
AFTER





FIELD DRAINS

MEMBRANE ROOF GUTTER (INTERNAL)



PITCH POCKET

