

GreenSil SBS/Especificación técnica del sistema de restauración de cubiertas con silicona asfáltica

PARTE 1 REQUISITOS GENERALES

1.01. ALCANCE

- A. Proveer la mano de obra, materiales, herramientas y supervisión requeridos para instalar un sistema de restauración con recubrimiento de silicona elastomérica, según lo especificado en este documento, para la rehabilitación completa de la cubierta.
- B. La correcta aplicación dependerá de la experiencia, honestidad, capacidad, tecnología y sentido común tanto del diseñador como del aplicador o contratista.
- C. Las instrucciones del fabricante para la aplicación de cada producto deben considerarse parte de estas especificaciones y observarse en todo momento.

1.02. GARANTÍA DE CALIDAD

- A. Requisitos para proveedores: El Sistema de Restauración con Silicona GreenSil, que utiliza silicona de alto contenido sólido de la serie GreenSil 100, fabricada por UltraTite Solutions, LLC (UltraTite).
- B. Requisitos para aplicadores: El aplicador debe contar con la aprobación de UltraTite para instalar el sistema. Es imprescindible disponer de la confirmación escrita del fabricante que acredite dicha aprobación.
- C. En ausencia de un contratista general, el contratista de cubiertas asumirá el rol de principal. Todos los subcontratistas deberán ser identificados y aprobados en el momento de presentar la propuesta. El contratista debe poseer una licencia vigente de cubiertas expedida por el estado.
- D. Control de calidad en obra: Antes de comenzar la instalación del Sistema de Restauración con Silicona GreenSil, se deberá realizar una prueba de adherencia que cumpla con un valor mínimo de 2,0 pli. Durante la instalación, un inspector autorizado por UltraTite realizará visitas al emplazamiento según se requiera para revisar los trabajos junto con el contratista de cubiertas. Una vez finalizada la instalación, será necesaria una inspección llevada a cabo por UltraTite o por una entidad externa designada por UltraTite, a fin de asegurar que se cumplen todos los requisitos especificados. Consulte con UltraTite para información detallada y requisitos de garantía.
- E. Inspección de humedad: En cubiertas que cuenten con aislamiento bajo la membrana, deberá realizarse una inspección de humedad por infrarrojos antes de iniciar la instalación, para detectar posibles zonas húmedas (más del 18% de humedad) bajo la membrana.

1.03. DOCUMENTACIÓN

- A. Los licitantes deberán presentar la acreditación de estar autorizados como contratistas de UltraTite. Además, se deberá entregar 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, claramente identificados con el nombre del fabricante, la referencia del producto, información de seguridad y número de lote.
- B. Los envases deben almacenarse protegidos de las inclemencias del tiempo y fuera de la luz solar directa, respetando las temperaturas indicadas por el fabricante.
- C. Todos los productos deben protegerse contra el frío y cualquier daño durante el transporte, manipulación, almacenamiento e instalación.

1.05. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Consulte al fabricante de recubrimientos para obtener recomendaciones sobre el sistema adecuado para el sustrato y las temperaturas previstas del proyecto. No aplique el recubrimiento por pulverización si la velocidad del viento supera los 15 mph.
- B. No aplique materiales a menos que la superficie destinada a recibir el recubrimiento de silicona esté limpia y seca.
- C. Si alguna zona bajo el sustrato del tejado está saturada, debe retirarse y reemplazarse por materiales similares antes de la aplicación.
- D. El sistema completo debe adherirse totalmente a la superficie sobre la que se aplica. No se aceptan huecos causados por puentes bajo el sistema.
- E. La instalación de todos los materiales debe realizarse conforme a todas las normativas de seguridad, meteorología y regulaciones aplicables del fabricante y/o de las agencias federales competentes.

1.06. TRABAJOS DE DETALLE

- A. Consulte los planos de detalle de GreenSil para la preparación y acabado de desagües, rejillas de ventilación, conductos, remates, muros de coronación, etc. El contratista debe definir este trabajo antes de comenzar y ejecutarlo siguiendo buenas prácticas profesionales. Los detalles que no aparezcan en los planos deben ser aprobados por UltraTite antes de la aplicación.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.01. SISTEMA DE RECUBRIMIENTO ELASTOMÉRICO DE SILICONA

- A. El recubrimiento será el GreenSil 100 revestimiento de silicona elastomérica de altos sólidos, fabricado por UltraTite.
- B. Propiedades físicas del sistema de recubrimiento curado:

PROPIEDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADOS	GreenSil 100 SILICONA
Resistencia a la tracción, psi (Máx. a 73°F)	D6694/ D-2370	Mínimo 150	307
% Elongación a la 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. Las láminas impermeabilizantes y cubiertas para juntas de dilatación deben ser compatibles con los recubrimientos de silicona GreenSil.
- B. UltraTite GreenSil Silicone Flashing Grade se empleará para sellar tapajuntas deteriorados, como bordillos, pasos de instalaciones a través de la cubierta, sumideros, bases y otras zonas críticas.
- C. UltraTite GreenClean deberá utilizarse para mejorar la adherencia de GreenSil 100 Silicone al sustrato asfáltico existente.
- D. Las reparaciones de la superficie de la cubierta pueden realizarse usando tela asfáltica junto con GreenSil 100 Silicone y/o GreenSil Flashing Grade.
- E. UltraTite GreenPrime Bleed Blocker se aplicará en la restauración de asfaltos.
- F. Otros materiales como adhesivos, masillas elastoméricas, respiraderos y desagües deben formar parte integral del sistema de cubierta y ser compatibles con los recubrimientos empleados.

PARTE 3 EJECUCIÓN

3.01. INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE

- A. Cumplimiento: Seguir los datos proporcionados por el fabricante, incluidas las hojas técnicas y las instrucciones de la guía de especificaciones del producto.

3.02. INSPECCIÓN

- A. Revise las superficies que recibirán el sistema de recubrimiento para asegurarse de que estén limpias, lisas, en buen estado, correctamente preparadas y libres de humedad, suciedad, residuos u otras contaminaciones.
- B. Compruebe que todas las penetraciones en el tejado, el equipo mecánico, los remates, los bordes metálicos y demás elementos sobre la cubierta estén instalados y asegurados.
- C. Verifique que todas las zonas críticas alrededor del área de aplicación estén debidamente protegidas.
- D. Asegúrese de que todos los desagües del tejado estén limpios y funcionando correctamente.
- E. Verifique que todas las rejillas de ventilación de aire acondicionado y de toma de aire estén protegidas o cerradas.

3.03. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

A. GENERALIDADES

1. Los materiales de cubierta existentes deberán estar firmemente sujetos utilizando fijaciones y placas adecuadas para cumplir con los requisitos de resistencia al viento.
2. Todas las superficies de la cubierta deberán estar libres de materiales sueltos, grasas, asfalto blando y otros elementos

materiales que puedan afectar la adhesión. Normalmente, esto se consigue lavando a presión con una máquina de al menos 3500 psi. En casos de contaminación severa, puede ser necesario emplear productos de limpieza industrial. Consulta con tu representante de UltraTite para recomendaciones.

3. Si alguna zona bajo la membrana está saturada, debe retirarse y sustituirse por materiales similares antes de la aplicación.
4. Las áreas con acumulación de agua deben repararse aplicando SPF o GreenLevel, o instalando drenajes adicionales.
5. Según los resultados del estudio de humedad, elimine cualquier aislamiento mojado y sustitúyalo por aislamiento del mismo tipo y clase.

B. ASFALTO

1. Todas las superficies deben lavarse a presión hasta eliminar por completo el asfalto deteriorado y suelto.
2. Los gránulos sueltos deben barrerse o aspirarse para su eliminación.
3. Aplicar GreenPrime Bleed Block sobre la superficie asfáltica a una proporción de 1-1,5 galones por cada 100 pies cuadrados (24 mils húmedos / 21 mils secos). Si la superficie es muy porosa, puede requerir material adicional para lograr una cobertura adecuada. Esto debe hacerse para evitar manchas en la capa final. Si el asfalto está liso, puede ser necesario utilizar GreenPrime Bleed Block SS para mejorar la adhesión.
4. Todo el sistema de restauración debe adherirse completamente a la superficie sobre la que se aplica. No se permite dejar huecos bajo el sistema debido a puentes.
5. Todos los selladores deben aplicarse para alcanzar 50 mils secos.
6. Todo el equipo mecánico, las penetraciones y los bordes deben sellarse con GreenSil Flashing Grade según sea necesario.
7. Cualquier ampolla debe cortarse y repararse usando materiales similares o GreenLevel. Todas las reparaciones deben recibir una aplicación de silicona en tres capas como se detalla a continuación.
 - a. Aplicar GreenSil 100 Silicona sobre el área a razón de 1,5 galones por cada 100 pies cuadrados (24 mils húmedos / 21 mils secos).
 - b. Mientras la capa esté húmeda, incrustar la tela de poliéster. La tela debe quedar completamente embebida en GreenSil 100 Silicona.
 - c. Aplicar inmediatamente una capa de GreenSil 100 Silicona a razón de 1 galón por cada 100 pies cuadrados (16 mils húmedos / 14 mils secos). La GreenSil Silicona debe extenderse al menos 5 cm más allá del borde de la tela.
 - d. Dejar secar entre 12 y 24 horas.
8. Cualquier junta que esté fallando o que muestre signos de deterioro debe recibir una aplicación de silicona en tres fases, tal y como se detalla a continuación.

- a. Aplicar GreenSil 100 Silicone en una banda de 15 cm de ancho sobre la junta, a razón de 1,5 galones por cada 9,3 m² (24 mil húmedo / 21 mil seco).
 - b. En la capa húmeda, insertar la tela de poliéster de 10 cm de ancho. La tela debe quedar completamente embebida en el GreenSil 100 Silicone.
 - c. Aplicar inmediatamente una capa de 15 cm de ancho de GreenSil 100 Silicone a razón de 1 galón por cada 9,3 m² (16 mil húmedo / 14 mil seco).
 - d. Dejar secar entre 12 y 24 horas.
9. En todas las zonas de acumulación de agua, valles, áreas de drenaje, caminos y zonas de alto tránsito se debe colocar tela de la siguiente manera:
- a. Aplicar GreenSil 100 Silicone en una franja de 114 cm de ancho sobre la zona, a razón de 1,5 galones por cada 9,3 m² (32 mil húmedo / 28 mil seco).
 - b. En la capa húmeda, incorporar la tela de poliéster de 102 cm de ancho. Para lograr una superficie completamente lisa, utilizar una escoba suave para saturar la tela y eliminar arrugas y bolsas.
 - c. Aplicar de inmediato, con pulverizador o rodillo, una capa de 114 cm de ancho de GreenSil 100 Silicone a razón de 1 galón por cada 9,3 m² (16 mil húmedo / 14 mil seco).
 - d. En superficies grandes puede ser necesario usar varias franjas de tela. En dichos casos, se deben solapar al menos 10 cm.
 - e. La capa y la tela siempre deben extenderse al menos 15 cm por encima de la línea máxima posible de agua.
 - f. Dejar secar entre 12 y 24 horas.

3.04. APLICACIÓN

A. Sistema de Revestimiento de Silicona GreenSil 100:

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

1. El material debe aplicarse en toda la cubierta siguiendo la tabla de aplicación. Además, se deben aplicar previamente los 12 dm de GreenCoat BB antes del GreenSil 100.
2. El sistema de recubrimiento debe aplicarse con pulverizador o rodillo, evitando que se formen chorretones o charcos. Si se utiliza barra esparcidora, se debe repasar con rodillo inmediatamente detrás de la aplicación de silicona, antes de que forme película. 5

3. Estas recomendaciones mínimas para el uso de materiales se han establecido para condiciones ideales. La cantidad de galones por cada 100 pies cuadrados puede necesitar aumentarse debido a aplicaciones irregulares, el perfil de la cubierta, el viento u otros factores. 6
4. No se debe aplicar ningún revestimiento si el clima no permite que forme película antes de la exposición a la lluvia.
5. Deje secar completamente antes de permitir el tránsito peatonal.

3.05. REQUISITOS DE CALIDAD EN EL CAMPO

- A. El representante del fabricante del recubrimiento realizará inspecciones según se requiera para comprobar que la instalación del sistema se haya efectuado correctamente. Las zonas que no cumplan con los estándares mínimos de aplicación detallados en este documento deberán ser reparadas a cargo del contratista.

3.06. LIMPIEZA

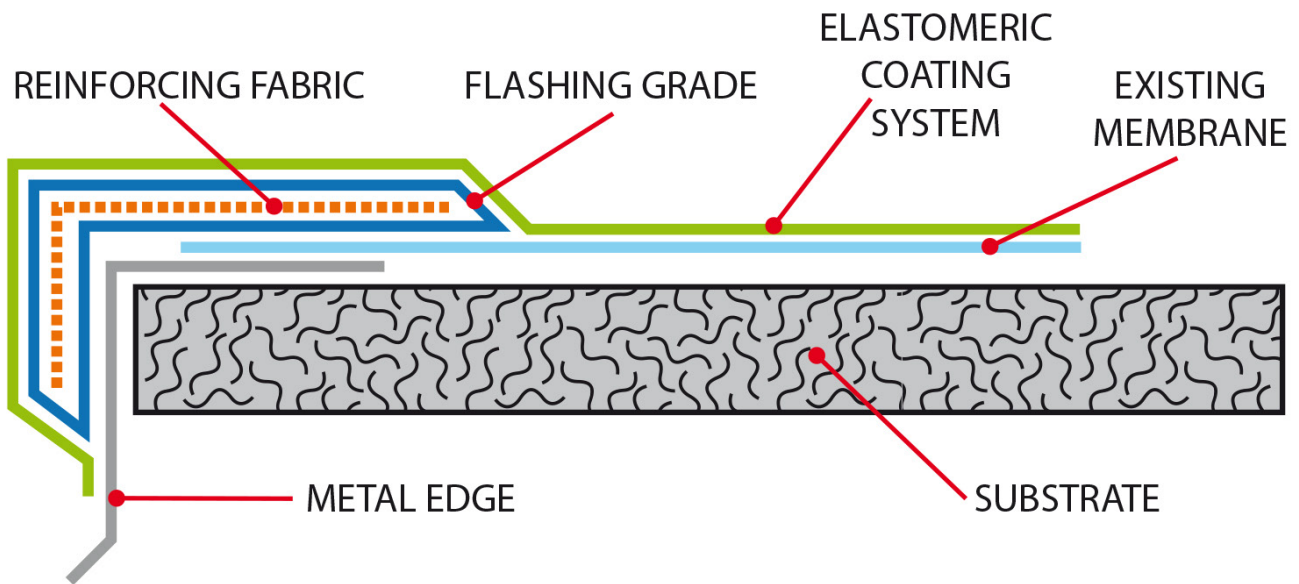
- A. Las superficies que no deban recibir aislamiento de espuma de poliuretano proyectada y/o materiales de recubrimiento elastomérico deben protegerse durante la aplicación del sistema. Si esta protección no resulta eficaz o no se proporciona, dichas superficies deberán restaurarse a su estado original mediante limpieza, reparación o sustitución.
- B. Todos los residuos generados tras finalizar los trabajos deben retirarse completamente del lugar del proyecto. El área deberá quedar limpia y ordenada.

3.07. MATERIAL

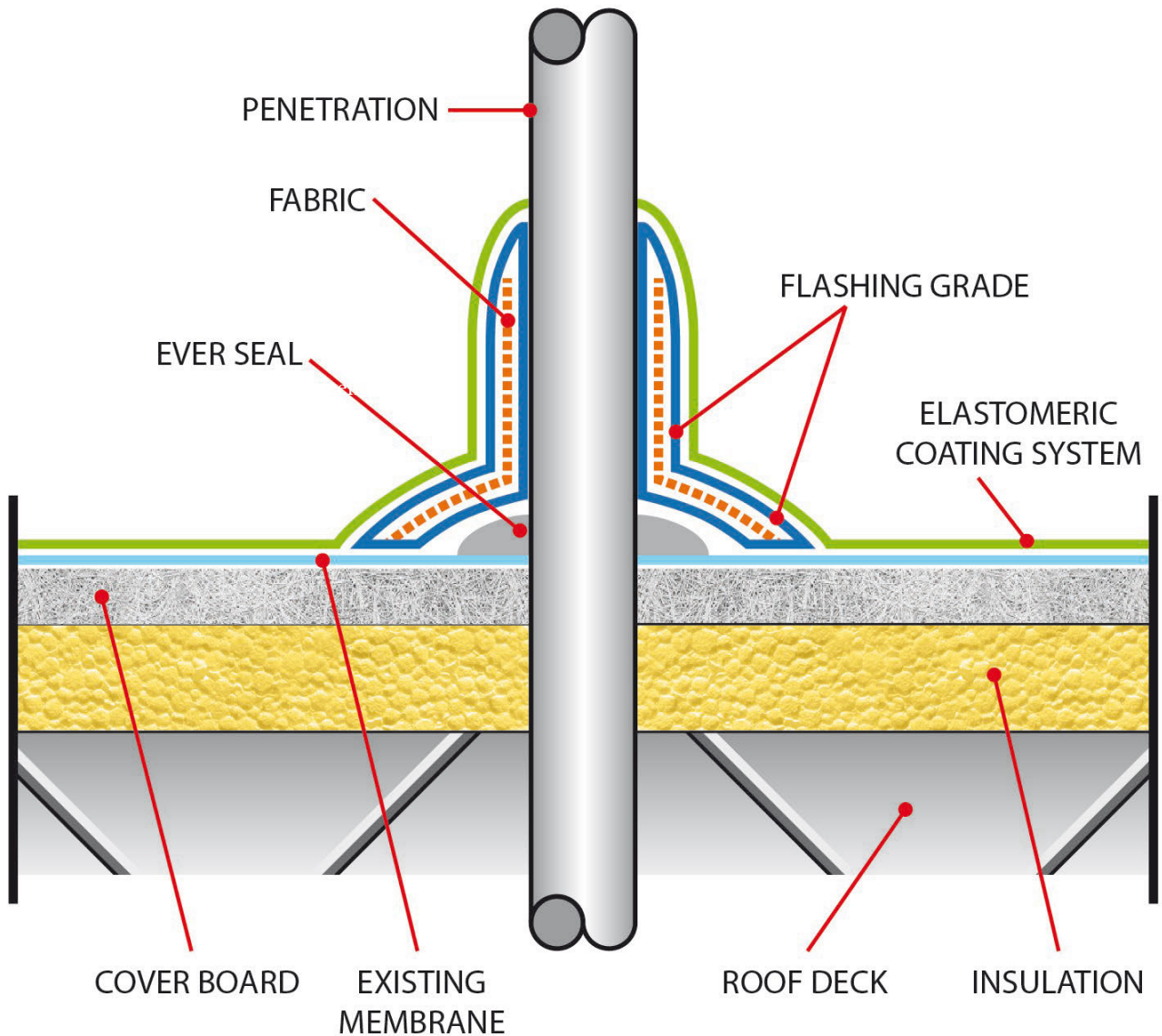
- A. Los siguientes materiales están disponibles en UltraTite:
 1. GreenSil100 de alto contenido de silicona, recubrimiento de tejado de alto rendimiento
 2. GreenSil Grado para flashings
 3. UltraTite GreenClean Concentrado limpiador
 4. GreenKnit – Tejido de poliéster
 5. GreenPrime Bloqueador de Sangrado
 6. GreenPrime Bloqueador de Sangrado SS

11. GreenLevel – Compuesto Nivelador de Techados de 2 Componentes

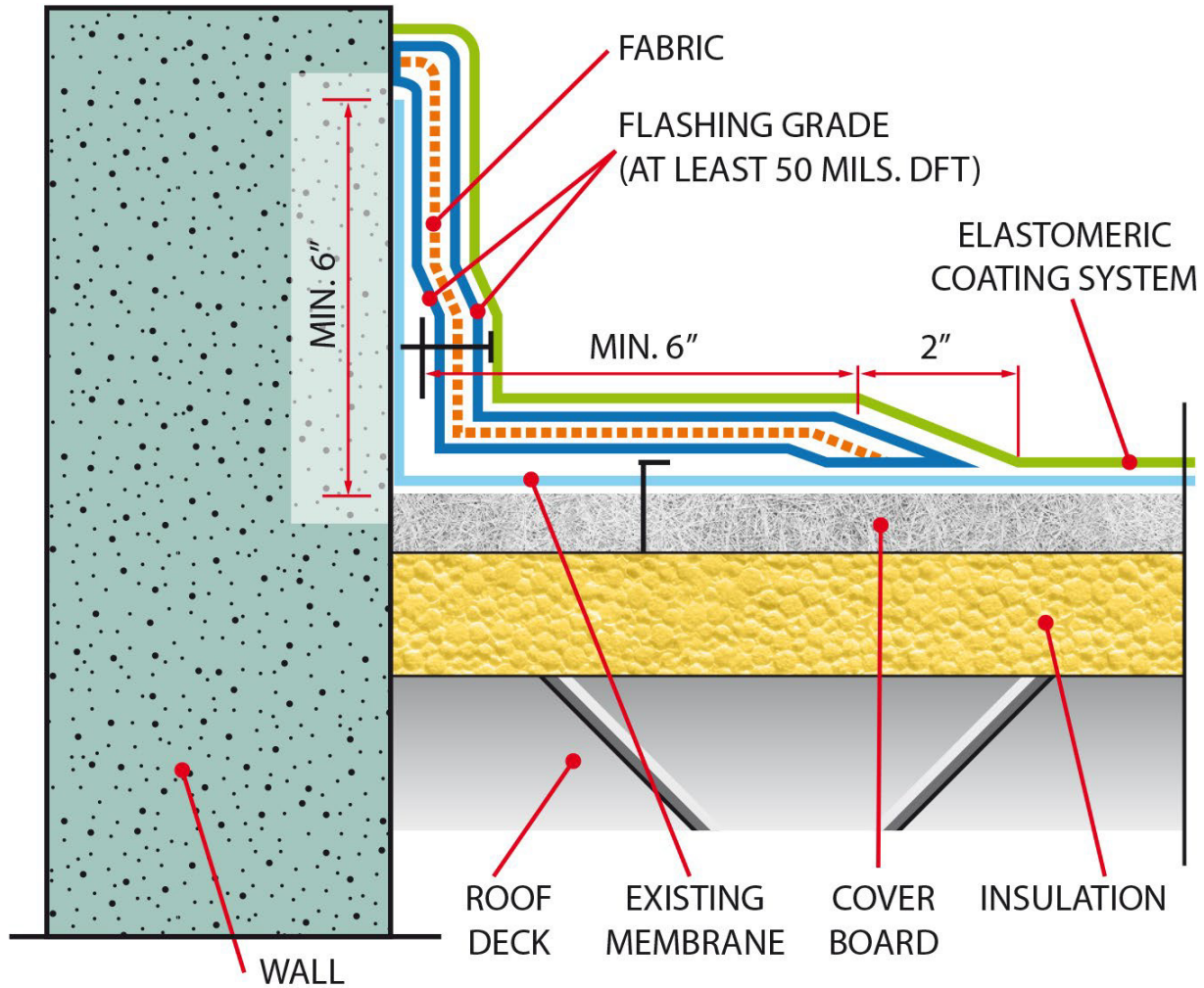
3-COURSE METAL EDGE



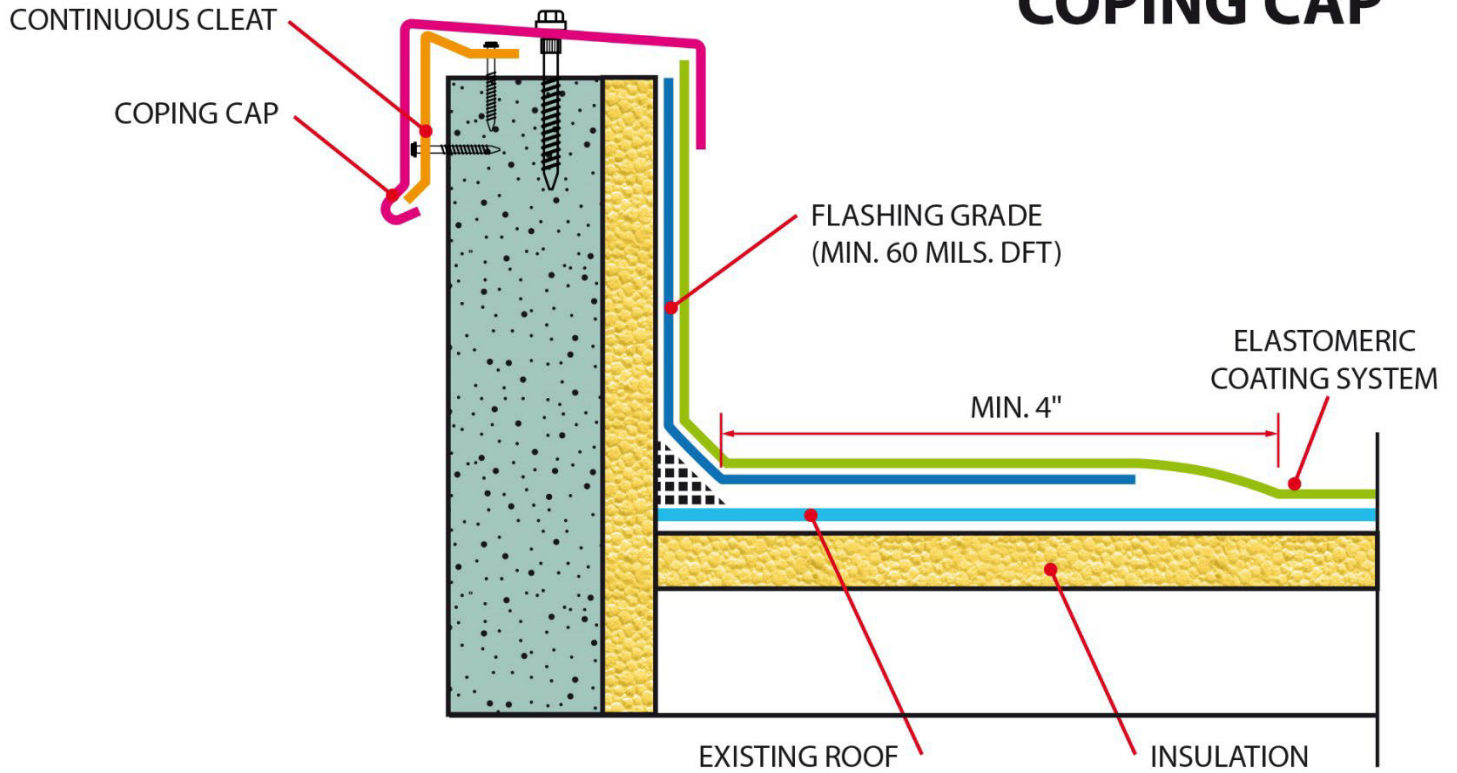
3-COURSE PIPE FLASHING

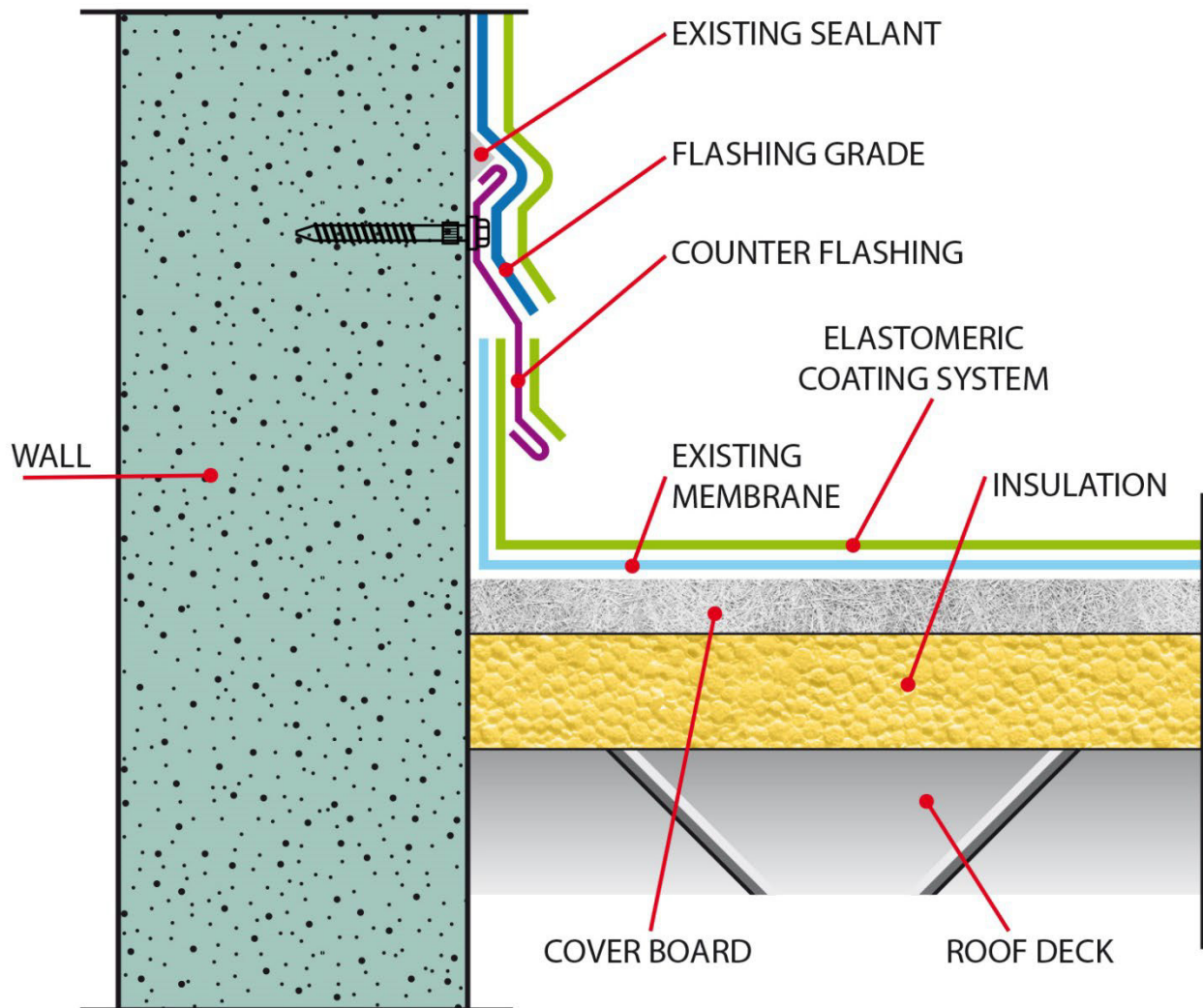


3-COURSE ROOF-TO-WALL DETAIL

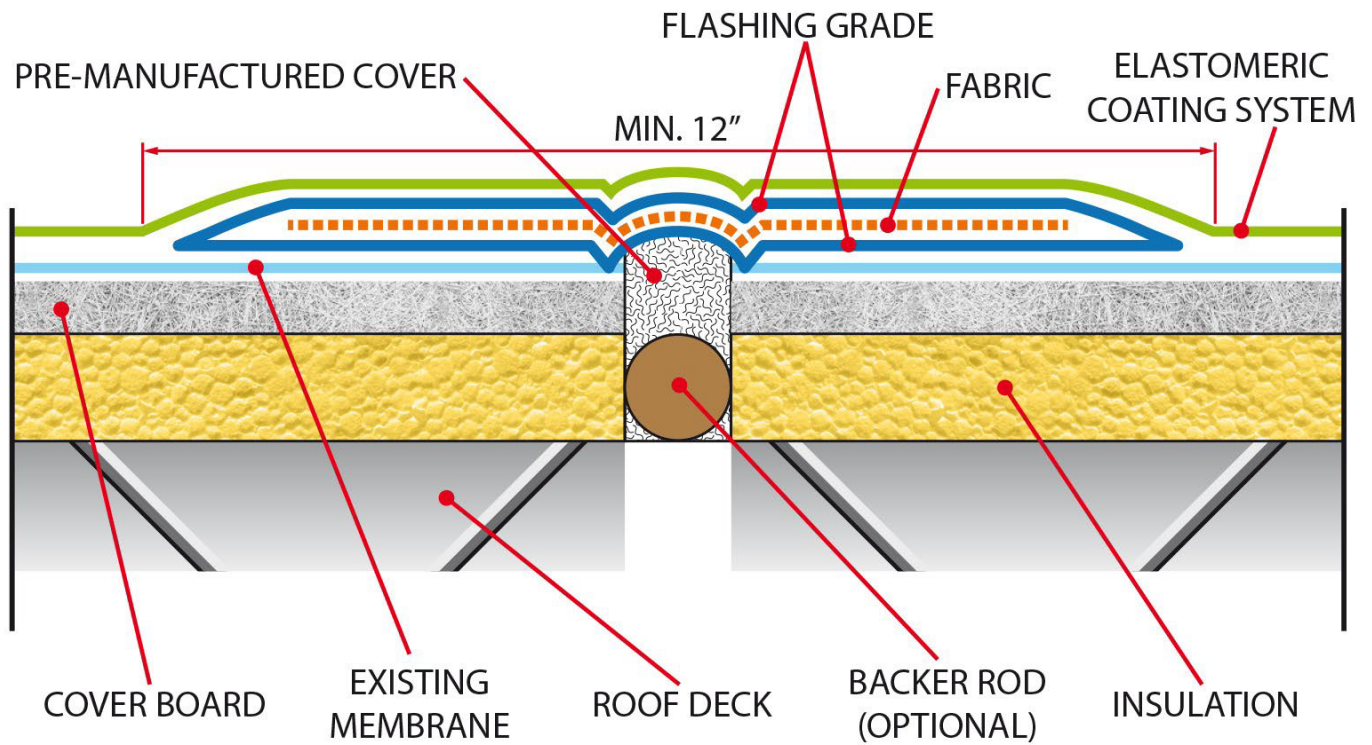


COPING CAP



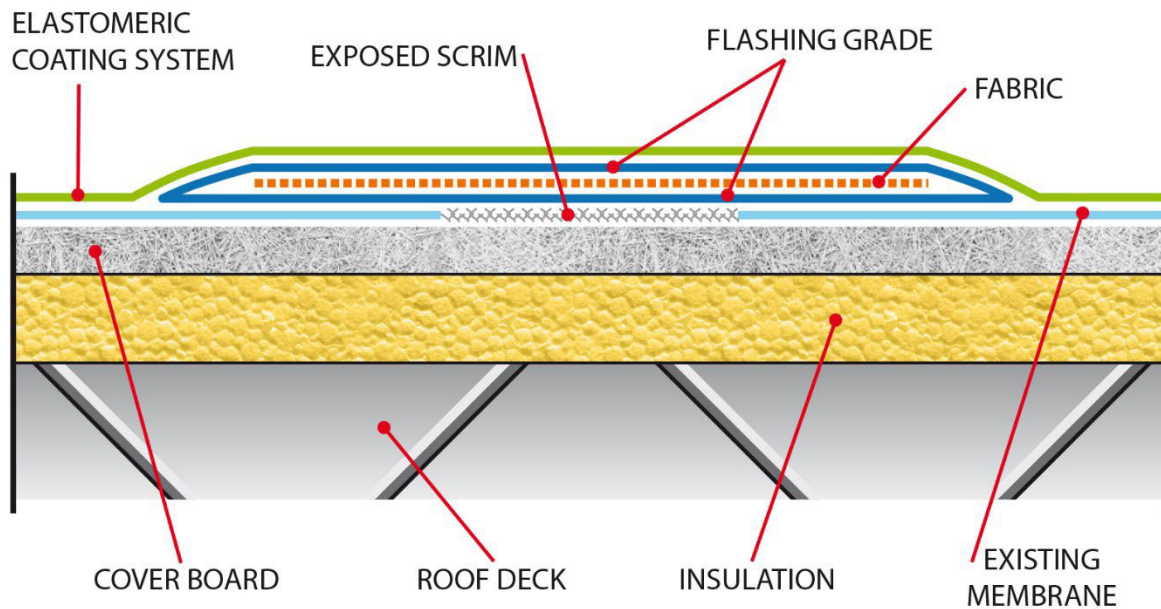


COUNTER FLASHING

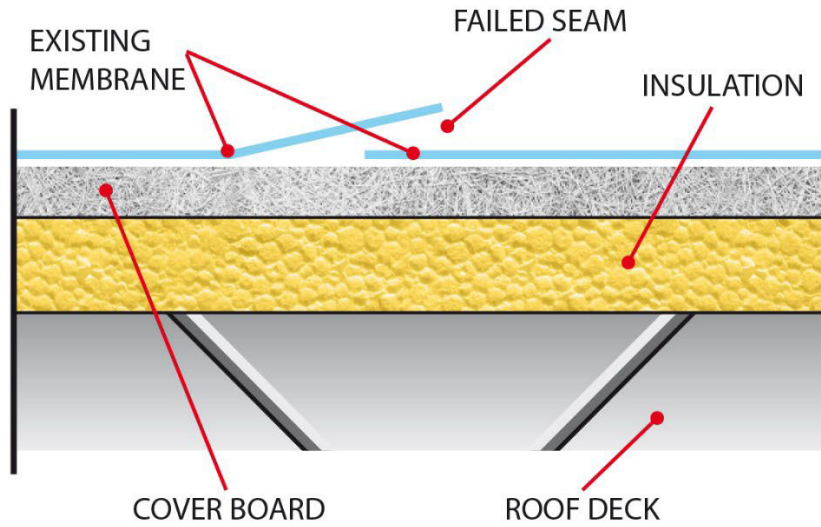


EXPANSION JOINT

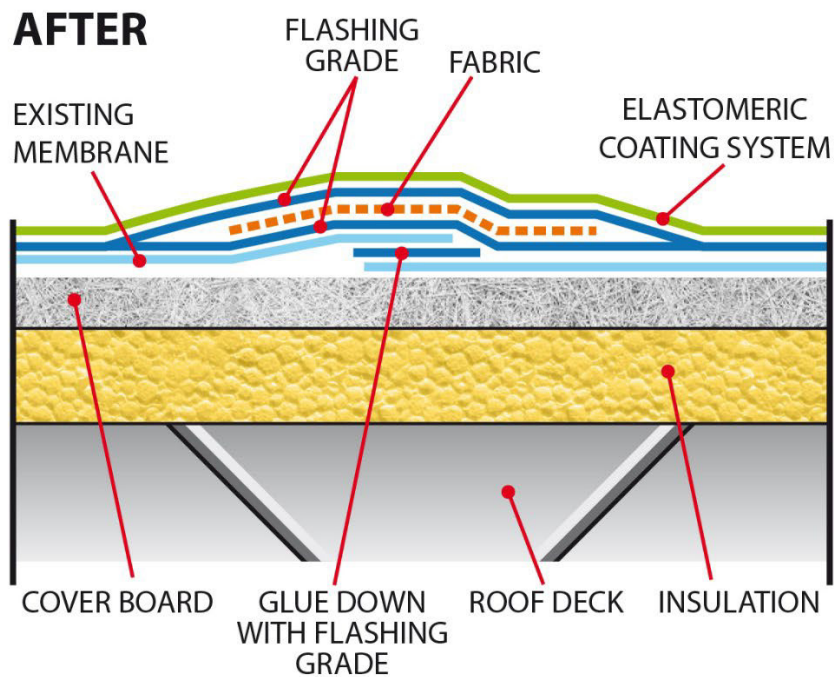
EXPOSED SCRIM IN SINGLE-PLY MEMBRANE

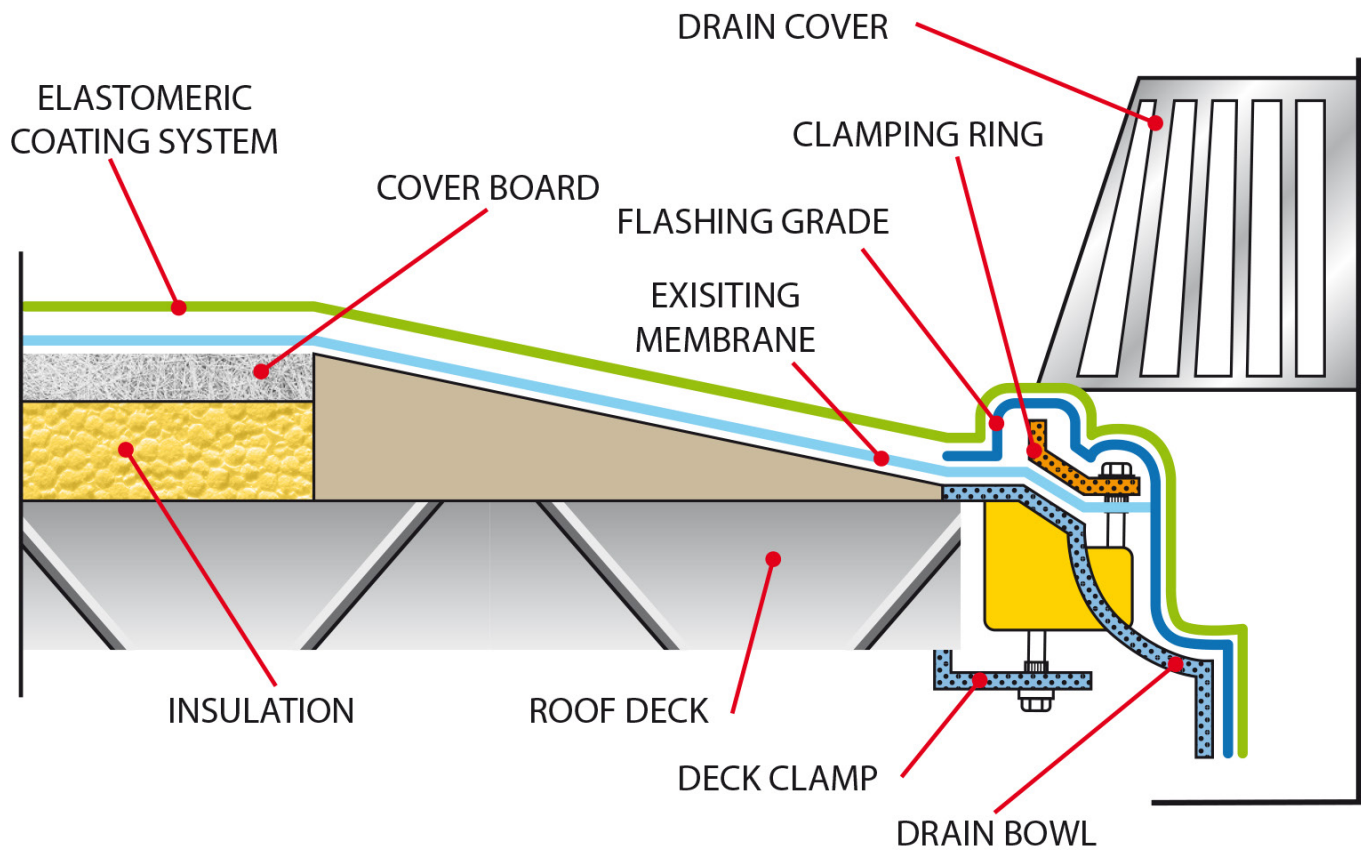


BEFORE



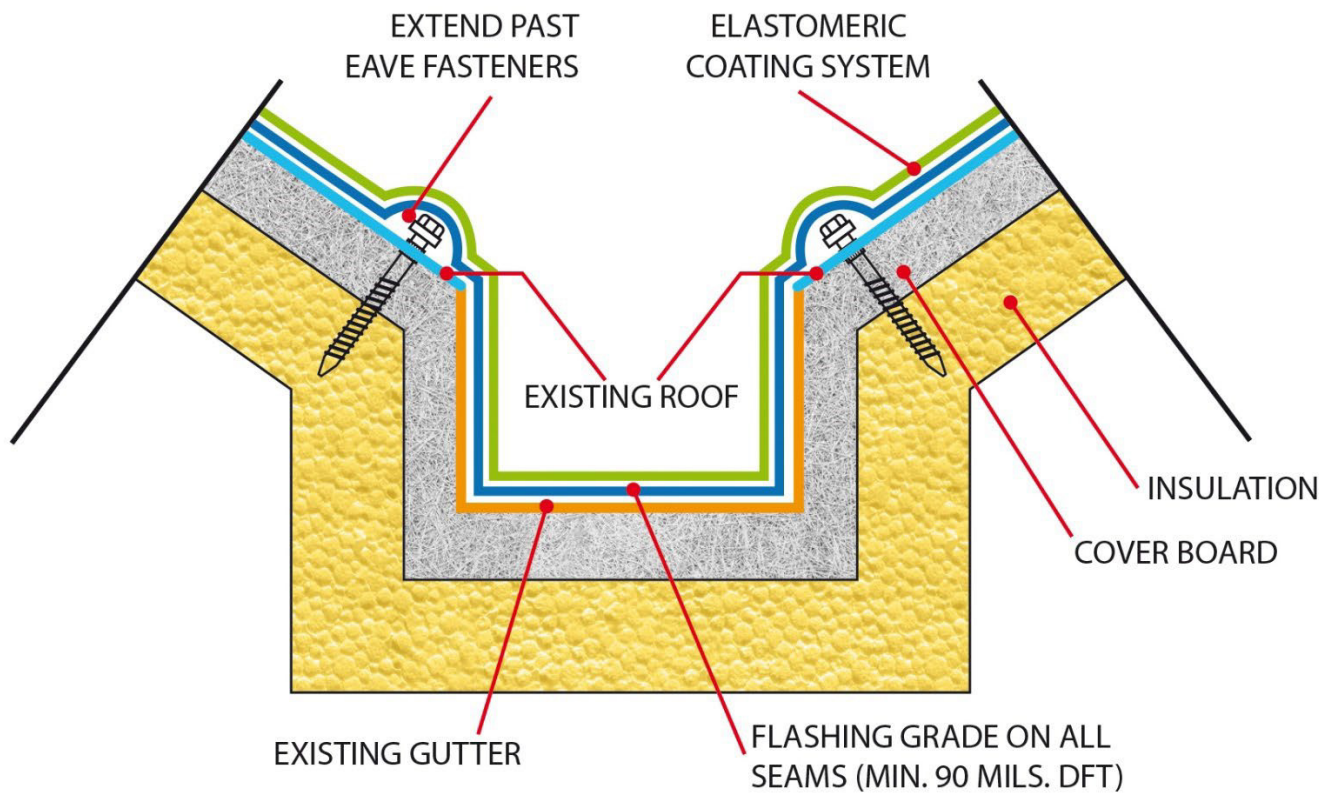
FAILED SEAM REPAIR





FIELD DRAINS

MEMBRANE ROOF GUTTER (INTERNAL)



PITCH POCKET

