

## **GreenSil 100 Especificación técnica del sistema de restauración de cubiertas de silicona monocapa**

### **PARTE 1 REQUISITOS GENERALES**

#### **1.01. ALCANCE**

- A. Proporcionar toda la mano de obra, materiales, equipos y supervisión necesarios para instalar un sistema de restauración mediante recubrimiento de silicona elastomérica, conforme a las indicaciones de esta especificación, para la rehabilitación integral de la cubierta.
- B. El éxito de la aplicación dependerá de la experiencia, integridad, capacidad, tecnología y criterio tanto del diseñador como del aplicador o contratista.
- C. Las instrucciones de aplicación del fabricante para cada producto utilizado se consideran parte de estas especificaciones y deberán seguirse en todo momento.

#### **1.02. GARANTÍA DE CALIDAD**

- A. Cualificación del proveedor: El Sistema de Restauración de Silicona GreenSil 100, que emplea silicona de alto contenido sólido de la serie GreenSil 100, fabricada por UltraTite Solutions, LLC (UltraTite)
- B. Cualificación del aplicador: El aplicador deberá contar con la aprobación de UltraTite para instalar el sistema. Será imprescindible presentar la verificación escrita del fabricante que acredite dicha aprobación.
- C. En caso de no contar con un contratista general, el contratista de cubiertas será considerado el contratista principal. Todos los subcontratistas deberán ser identificados y aprobados al momento de presentar la propuesta. El contratista debe disponer de licencia de cubiertas estatal válida.
- D. Control de calidad en obra: Antes de iniciar la instalación del Sistema de Restauración de Silicona GreenSil 100, se deberá realizar y aprobar una prueba de adherencia con un valor mínimo de 2.0 pli. Durante la ejecución del Sistema de Restauración de Silicona GreenSil 100, un inspector autorizado de UltraTite visitará la obra según sea necesario para revisar la instalación junto con el contratista de cubiertas. Una vez finalizada la instalación del Sistema de Restauración de Silicona GreenSil 100, será obligatorio realizar una inspección por parte de UltraTite o de una empresa de inspección designada por UltraTite, para confirmar que la instalación cumple con los requisitos de esta especificación. Consulte con UltraTite para más detalles y condiciones de garantía.
- E. Sondeo de humedad: Cuando la membrana de la cubierta tenga aislamiento en la parte inferior, será necesario realizar un sondeo de humedad por infrarrojos antes de comenzar la instalación, con el fin de identificar zonas húmedas (superiores al 18% de humedad) bajo la membrana.

#### **1.03. PRESENTACIONES**

- A. Los licitadores deberán aportar la certificación que acredite que son contratistas homologados de UltraTite.
- B. También se debe 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 deberán entregarse en sus envases originales de fábrica, sin abrir, y claramente identificados con el nombre del fabricante, la referencia del producto, información de seguridad y números de lote.
- B. Los envases deben almacenarse protegidos de la intemperie y la luz solar directa, a las temperaturas recomendadas por el fabricante.
- C. Evite que los productos se congelen y protéjalos de cualquier daño durante el transporte, la manipulación, el almacenamiento y la instalación.

#### 1.05. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Consulte con el fabricante de los recubrimientos para recibir recomendaciones sobre el sistema adecuado a emplear según el soporte del proyecto y las temperaturas previstas del sustrato y ambiente. No aplique recubrimientos con pulverizador si la velocidad del viento supera los 15 mph.
- B. No aplique materiales si la superficie que va a recibir el recubrimiento de silicona al 100% no está limpia y seca.
- C. Si hay alguna zona bajo el soporte de cubierta que esté saturada, debe retirarse y sustituirse por materiales equivalentes antes de la aplicación.
- D. Todo el sistema debe quedar perfectamente adherido a la superficie de aplicación. No se permiten huecos bajo el sistema causados por puentes.
- E. La instalación de todos los materiales debe realizarse siguiendo estrictamente las normativas de seguridad, meteorología y demás regulaciones publicadas por el fabricante o los organismos oficiales correspondientes.

#### 1.06. TRABAJOS DE DETALLE

- A. Consulte los planos de detalles de GreenSil para la preparación y terminación de sumideros, ventilaciones, conductos,
- B. remates, muros de peto, etc. El contratista debe describir este trabajo antes del inicio y ejecutarlo conforme a las buenas prácticas del sector. Cualquier detalle que no figure en los planos deberá ser aprobado por UltraTite antes de su aplicación.

### PARTE 2 PRODUCTOS

#### 2.01. SISTEMA ELASTOMÉRICO DE RECUBRIMIENTO DE SILICONA

- A. El recubrimiento será GreenSil 100 100 silicona elastomérica de alta concentración de sólidos, fabricada 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 al romperse (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 y cubiertas impermeabilizantes para juntas de dilatación deberán ser compatibles con los recubrimientos de silicona GreenSil 100.
- B. UltraTite GreenSil Silicone Flashing Grade se utilizará para sellar remates deteriorados, como bordes, pasos de instalaciones, desagües, bases y otras zonas sensibles.
- C. UltraTite GreenPrime SP puede emplearse para mejorar la adherencia de GreenSil 100 Silicone a la membrana existente de una sola capa.
- D. Las reparaciones en la superficie de la cubierta pueden realizarse utilizando GreenSil Flashing Grade.
- E. Materiales diversos como adhesivos, masillas elastoméricas, respiraderos y desagües formarán parte integral del sistema de cubierta y deberán ser compatibles con los recubrimientos.

## PARTE 3 EJECUCIÓN

### 3.01. INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE

- A. Cumplimiento: Siga los datos del producto proporcionados por el fabricante, incluyendo los boletines técnicos y las especificaciones indicadas en las guías del producto.

### 3.02. INSPECCIÓN

- A. Revise las superficies que recibirán el sistema de recubrimiento para asegurarse de que estén limpias, lisas, sólidas, debidamente preparadas y libres de humedad, suciedad, residuos u otros contaminantes.
- B. Confirme que todas las penetraciones del techo, equipos mecánicos, remates, bordes metálicos y demás elementos en cubierta estén correctamente instalados y fijados.
- C. Asegúrese de que todas las áreas críticas en las inmediaciones de la zona de aplicación estén debidamente protegidas.
- D. Verifique que todos los desagües del tejado estén limpios y funcionando correctamente.
- E. Compruebe que las tomas de aire y las salidas de ventilación del aire acondicionado estén protegidas o cerradas adecuadamente.

### 3.03. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

#### A. GENERALIDADES

- 1. Los materiales existentes de la cubierta deben estar firmemente fijados utilizando los elementos de sujeción y placas adecuados para cumplir los requisitos de resistencia al viento.
- 2. Todas las superficies de la cubierta deben estar libres de materiales sueltos, grasa, asfalto blando y cualquier elemento que pueda afectar la adherencia. Normalmente, esto se consigue mediante limpieza a presión con una máquina de al menos 3500 psi. Si la contaminación es severa, puede ser necesario utilizar productos de limpieza industrial. Consulte con su UltraTite

**Representante para recomendaciones.**

3. Si alguna zona bajo la membrana está saturada, deberá retirarse y sustituirse por materiales similares antes de la aplicación.
4. Las áreas con agua estancada deben repararse aplicando SPF o GreenLevelo instalando drenajes adicionales.
5. Según los resultados de la inspección de humedad, retire cualquier aislamiento húmedo y reemplácelo por uno del mismo tipo y clase.

**B. TPO, PVC y HYPALON**

1. Las cubiertas de TPO, PVC y Hypalon deben ser reparadas y selladas siguiendo las recomendaciones del fabricante.
2. El sistema completo de restauración debe quedar totalmente adherido a la superficie donde se aplique. No se permiten huecos bajo el sistema causados por puentes.
3. Todos los selladores deben aplicarse hasta alcanzar 50 mils secos.
4. Selle todos los bordes, juntas, equipos mecánicos y penetraciones en la cubierta aplicando 32 wm en una banda de 10 cm de ancho de GreenSil Flashing Grade.
5. Cualquier scrim expuesto debe recibir una aplicación adicional de GreenSil 100 a una tasa de 32 wm, extendiéndose al menos 15 cm más allá del scrim expuesto.
6. Si alguna junta está fallando o muestra signos de deterioro, se debe aplicar silicona tal como se indica a continuación.
  - a. Atornille y coloque placas en la junta para cumplir con la resistencia al viento. Aplique GreenSil 100 Silicone o GreenSil FG r>FG en una banda de 15 cm de ancho sobre la junta, a razón de 3 galones por cada 9,29 metros cuadrados r>(48 mils húmedos / 42 mils secos)

8. Todas las zonas con acumulación de agua, valles, áreas de drenaje, pasillos y zonas de mucho tránsito deben recibir refuerzo textil de la siguiente manera:
  - a. Aplicar GreenSil 100 Silicona en una franja de 114 cm de ancho sobre la zona, a razón de 1,5 galones por cada 9,3 m<sup>2</sup> (32 mils húmedos / 28 mils secos).
  - b. Mientras la capa está húmeda, incrustar la malla de poliéster GreenKnit de 102 cm de ancho. Para conseguir una superficie completamente lisa, utilizar una escoba suave para impregnar la tela y eliminar cualquier arruga o burbuja.
  - c. Inmediatamente después, pulverizar o rodillar una capa de GreenSil 100 Silicona de 114 cm de ancho a un ritmo de 1 galón por cada 9,3 m<sup>2</sup> (16 mils húmedos / 14 mils secos).
  - d. En áreas grandes puede ser necesario colocar varias franjas de tejido. En estos casos, solapar el refuerzo al menos 10 cm.
  - e. El recubrimiento y el refuerzo deben extenderse siempre al menos 15 cm por encima del nivel máximo del agua.
  - f. Dejar secar entre 12 y 24 horas.

### 3.04. APLICACIÓN

#### A. GreenSil 100 Sistema de recubrimiento de silicona de alto contenido en sólidos:

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

1. El material debe aplicarse sobre toda la superficie de la cubierta, siguiendo la tabla de aplicación:
2. El sistema de recubrimiento puede pulverizarse o extenderse con rodillo, evitando que se formen chorretones o charcos. Si se emplea una barra esparcidora, debe realizarse un repaso inmediato tras la extrusión de la silicona, antes de que se forme la película.
3. Estas recomendaciones mínimas de uso del material son para condiciones ideales. Es posible que la cantidad de galones por cada 100 pies cuadrados deba incrementarse en función de la irregularidad de la aplicación, el perfil de la cubierta, el viento u otros factores.

4. No se debe aplicar ningún recubrimiento si las condiciones meteorológicas no permiten que forme una película antes de exponerse a la precipitación.
5. Deje secar completamente antes de permitir el paso de personas.

### 3.05. REQUISITOS DE CALIDAD EN OBRA

A. Cuando sea necesario, un representante del fabricante del recubrimiento realizará inspecciones para comprobar que la instalación del sistema sea adecuada. Las zonas que no cumplan con los estándares mínimos de aplicación especificados deberán ser corregidas a cargo del contratista.

### 3.06. LIMPIEZA

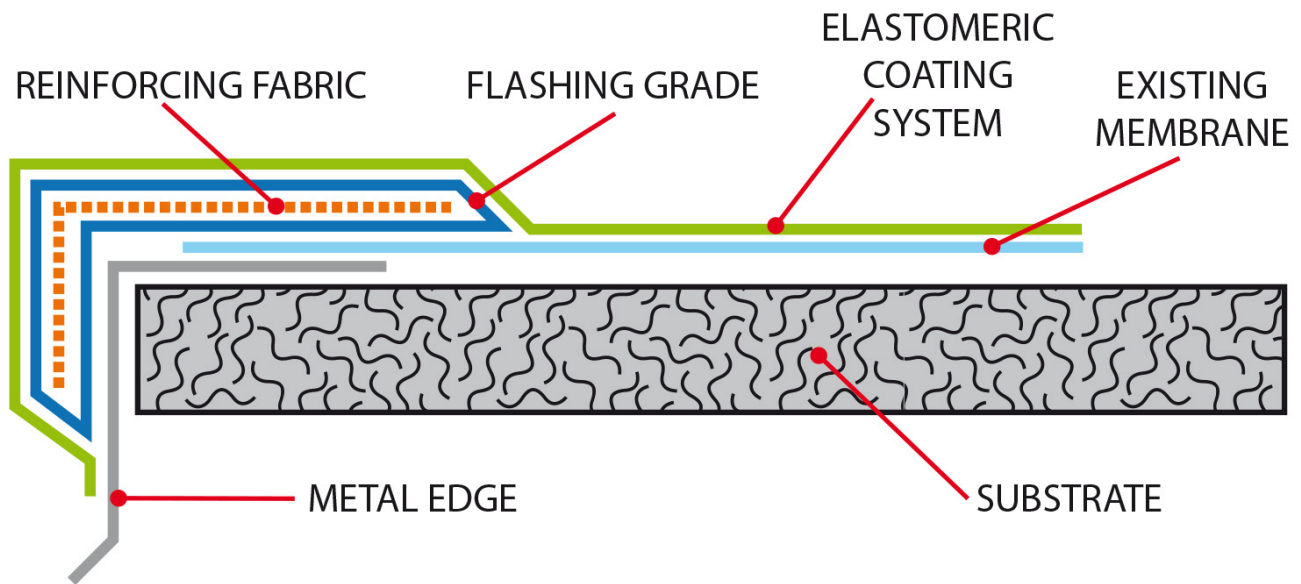
- A. Durante la aplicación del sistema, se deberá proteger cualquier superficie que no esté destinada a recibir aislamiento de espuma de poliuretano proyectado y/o recubrimientos elastoméricos. Si la protección no resulta efectiva o no se ha colocado, será necesario restaurar dichas superficies a su estado original, ya sea limpiando, reparando o sustituyendo según corresponda.
- B. Todos los residuos generados durante la finalización de los trabajos deberán retirarse por completo del lugar. El área de trabajo deberá quedar limpia y barrida.

### 3.07. MATERIALES

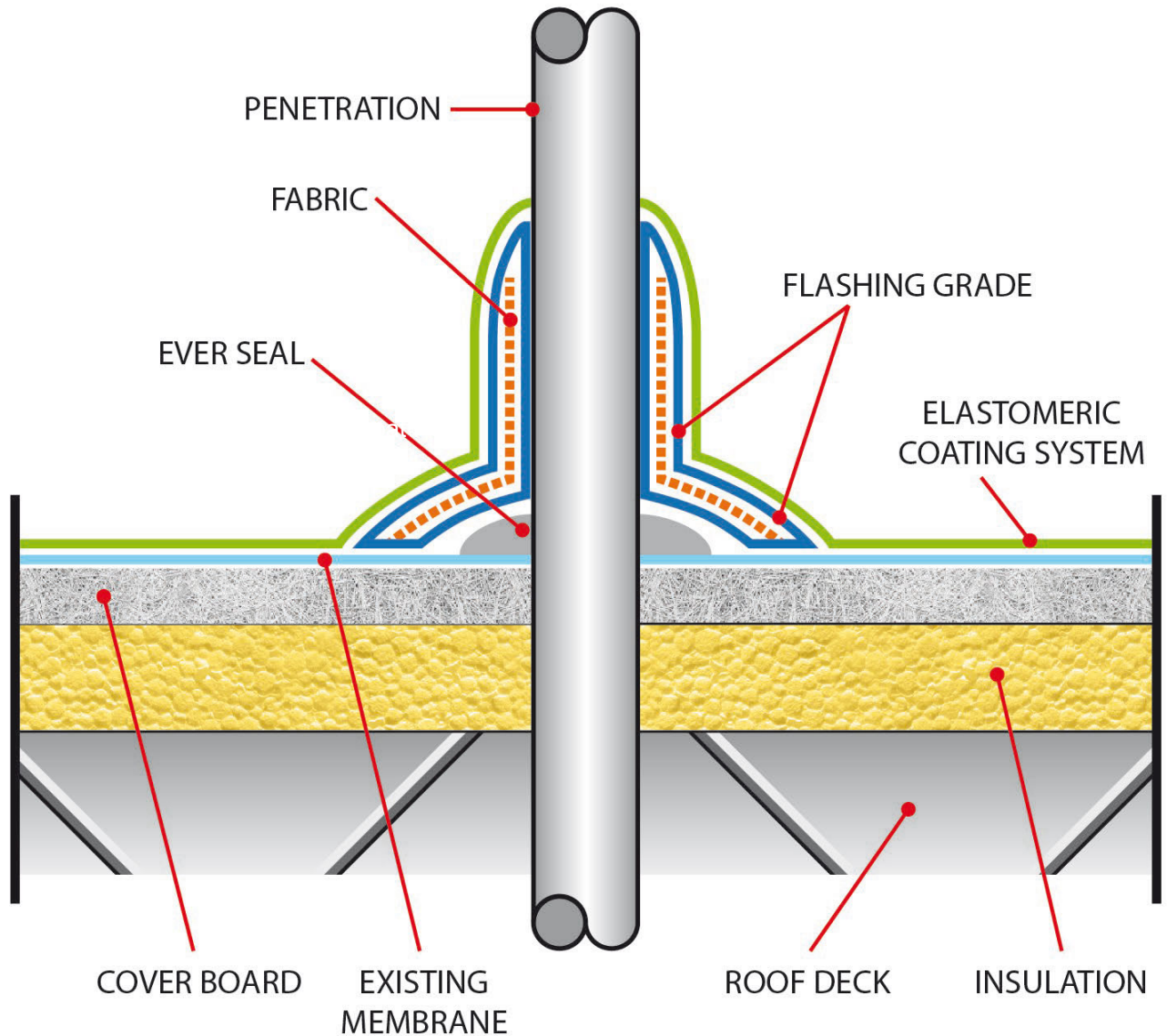
- A. Los siguientes materiales están disponibles en UltraTite:
  1. GreenSil 100 High Solids Silicone, recubrimiento elastomérico de alto rendimiento para cubiertas
  2. GreenSil Flashing Grade
  3. GreenKnit – Tejido de poliéster
  4. GreenPrime SP – imprimación monocapa

3.08. Planos de detalle

## 3-COURSE METAL EDGE

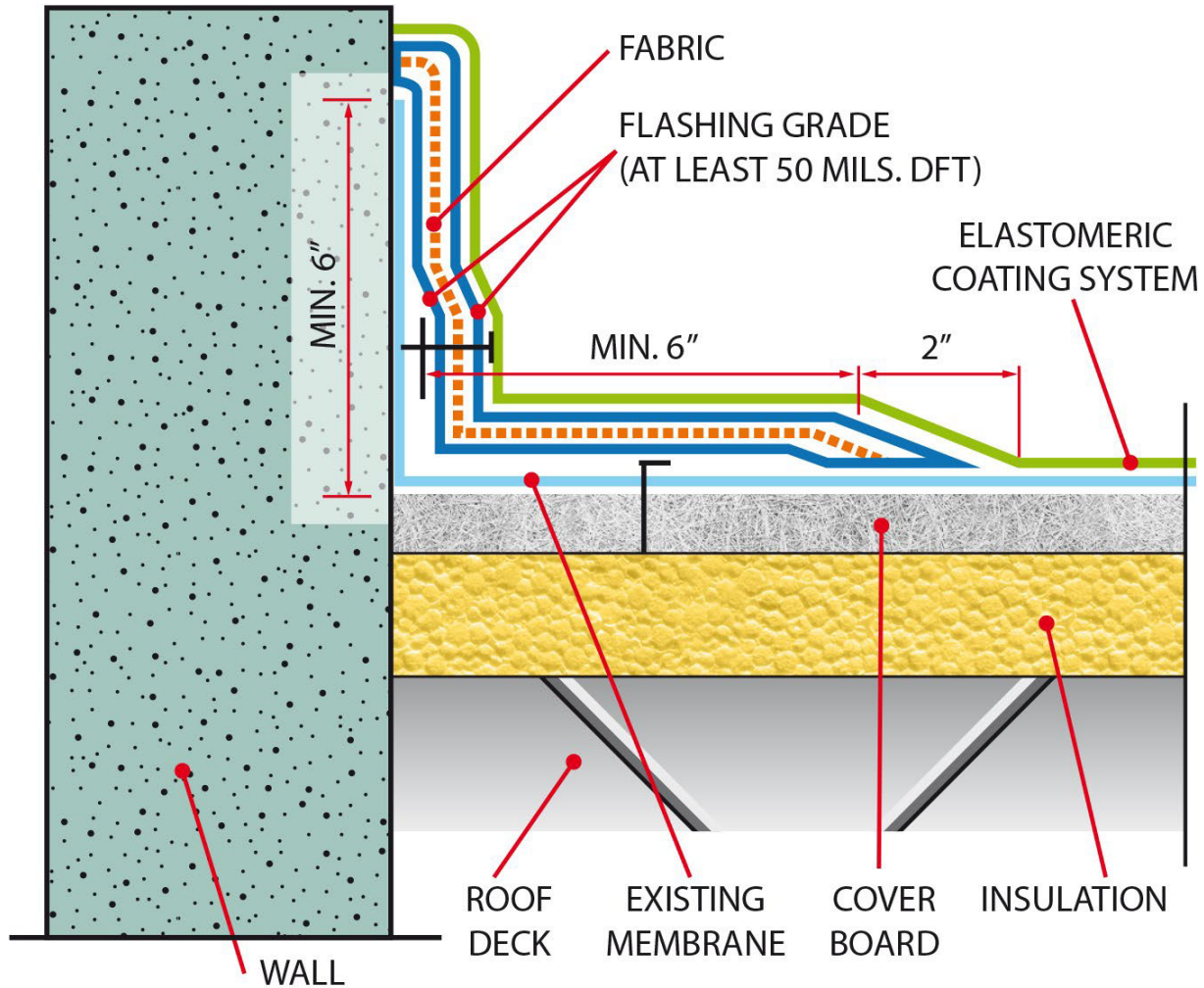


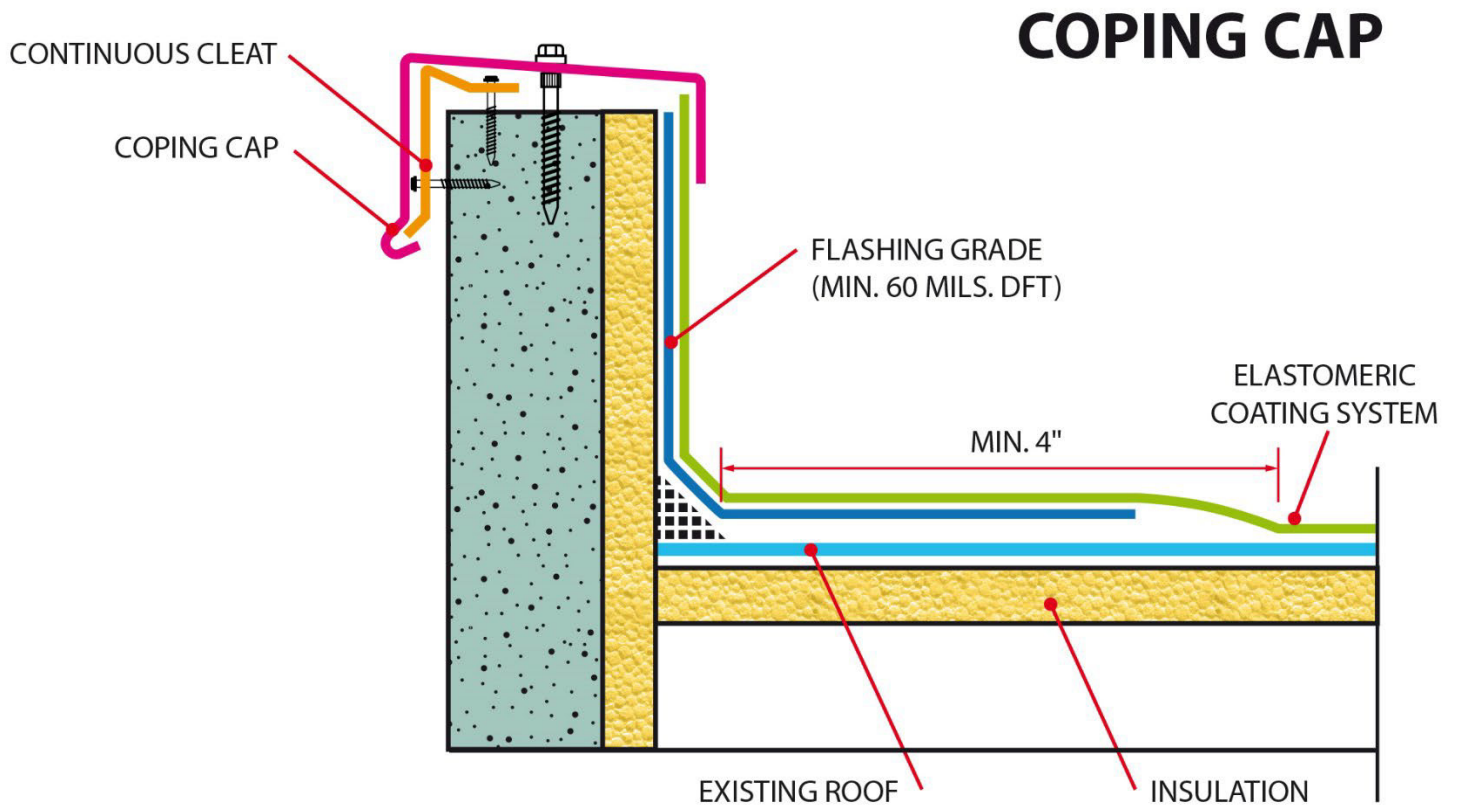
## 3-COURSE PIPE FLASHING

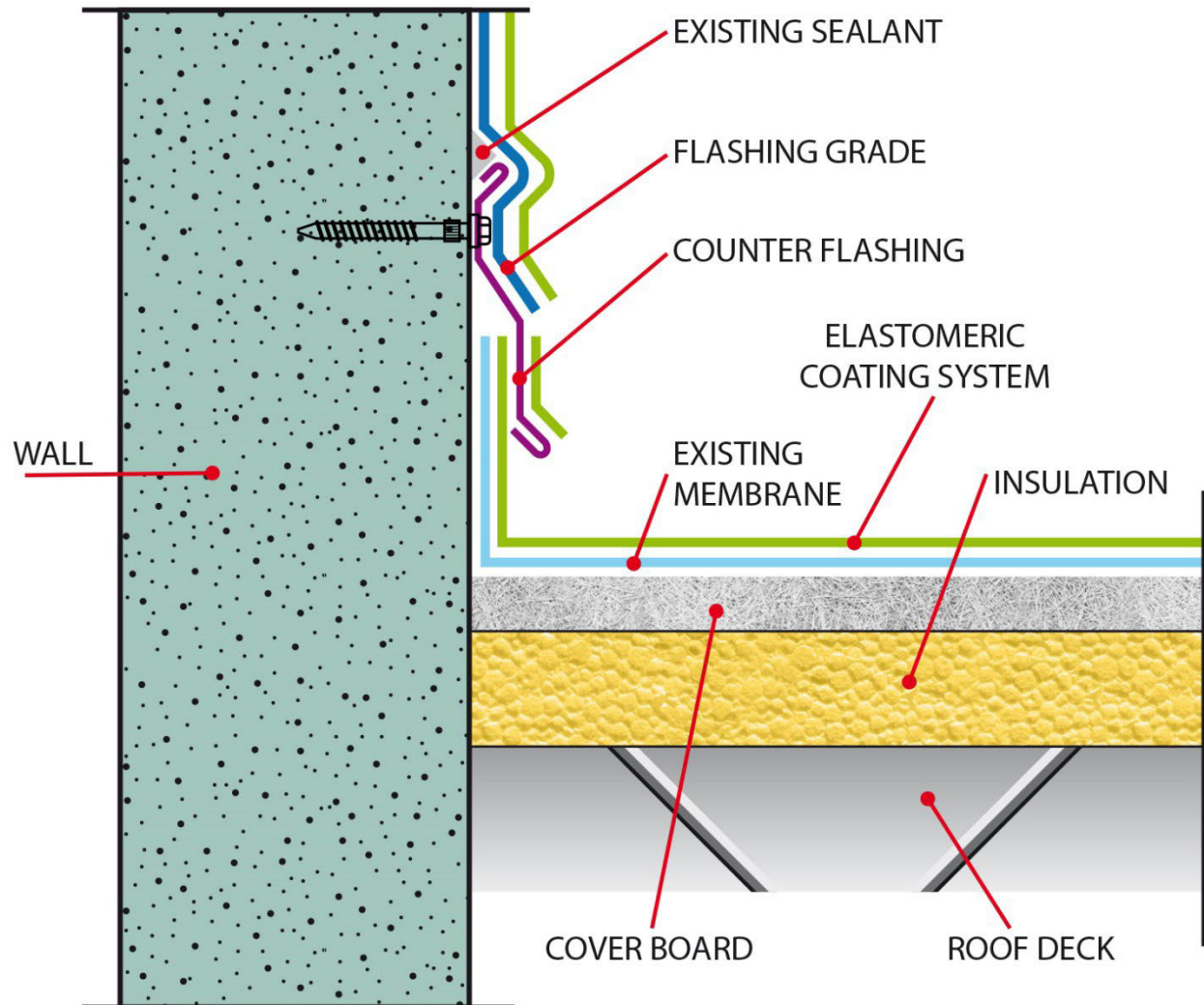




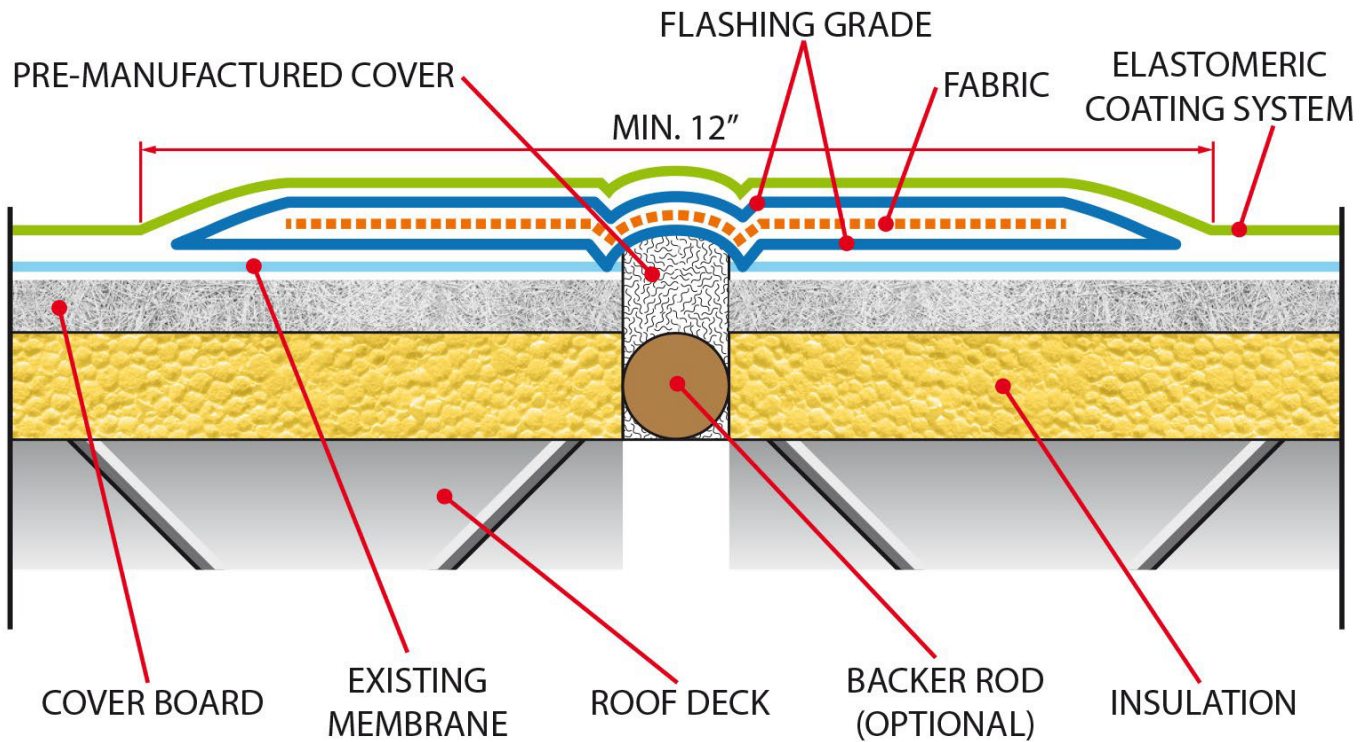
## 3-COURSE ROOF-TO-WALL DETAIL





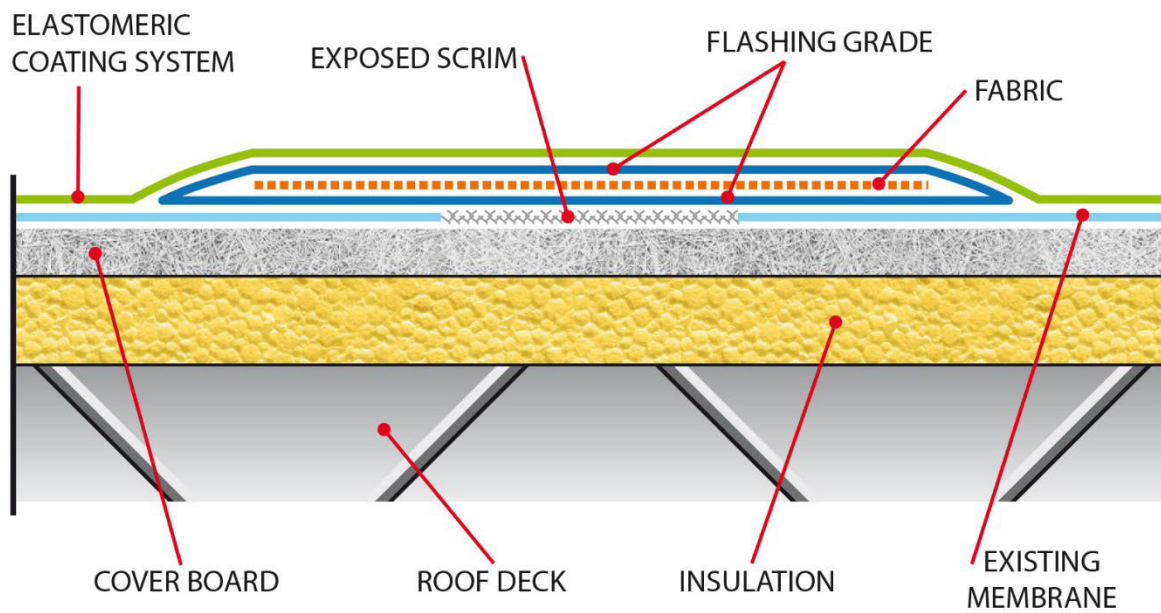


## COUNTER FLASHING



## EXPANSION JOINT

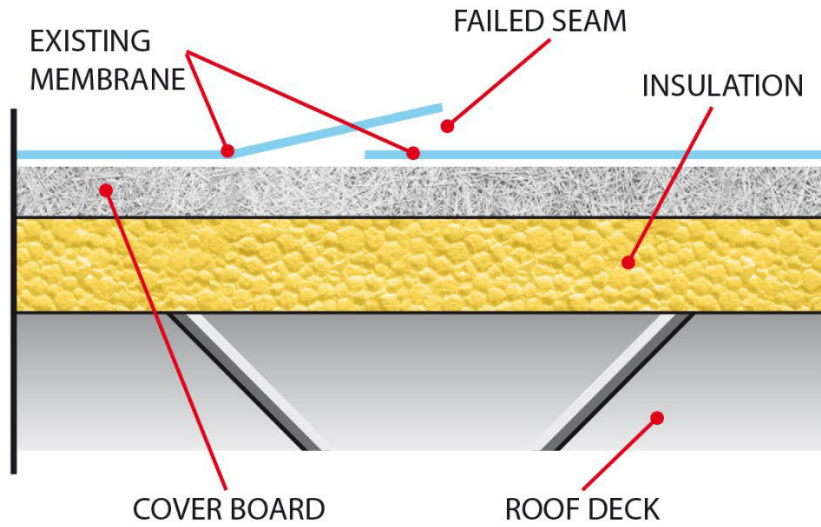
## EXPOSED SCRIM IN SINGLE-PLY MEMBRANE





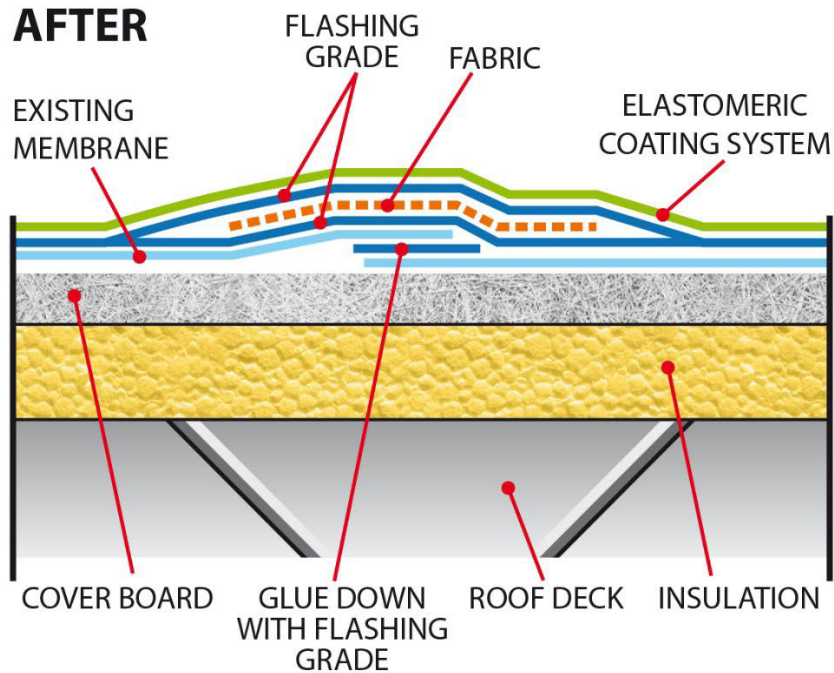


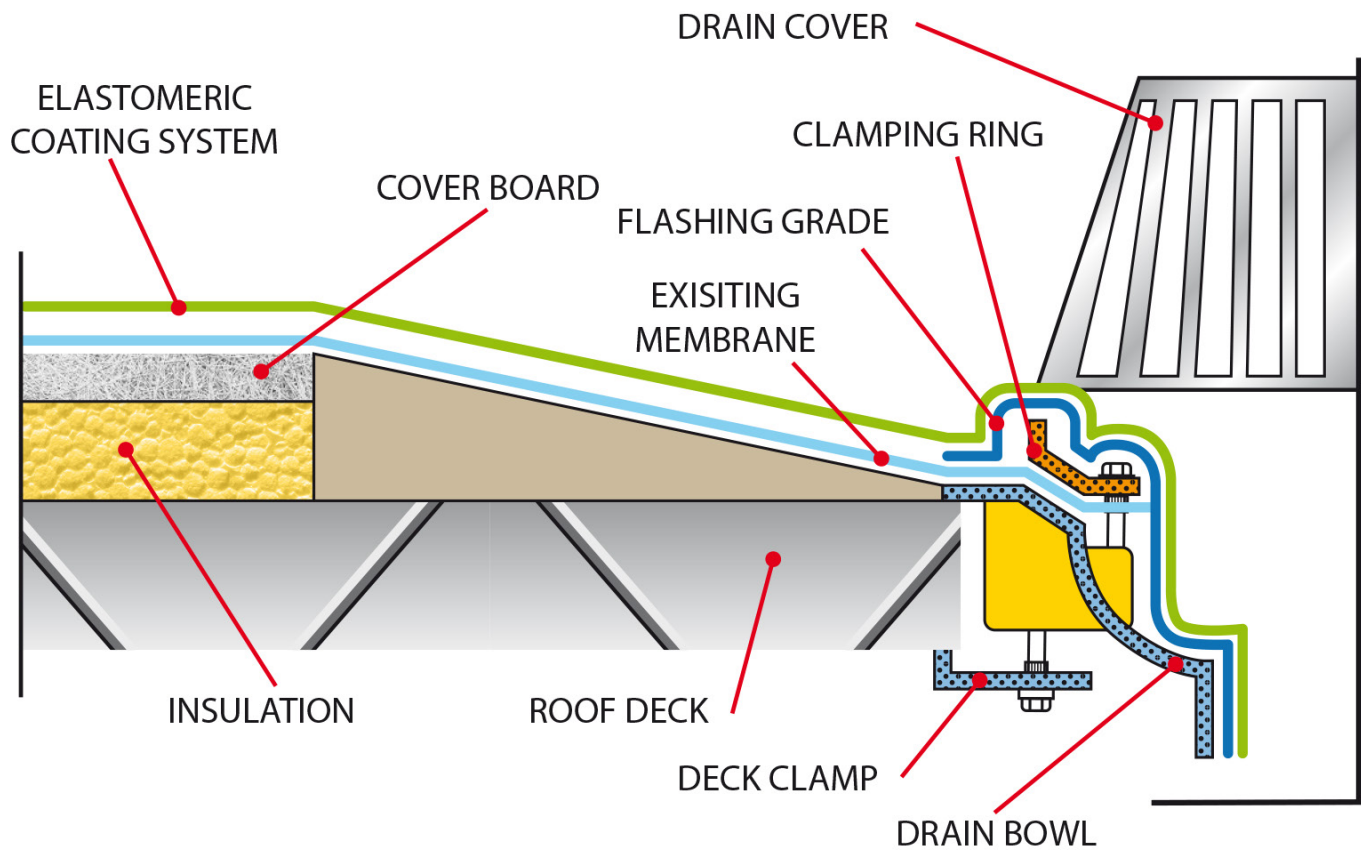
## BEFORE



## FAILED SEAM REPAIR

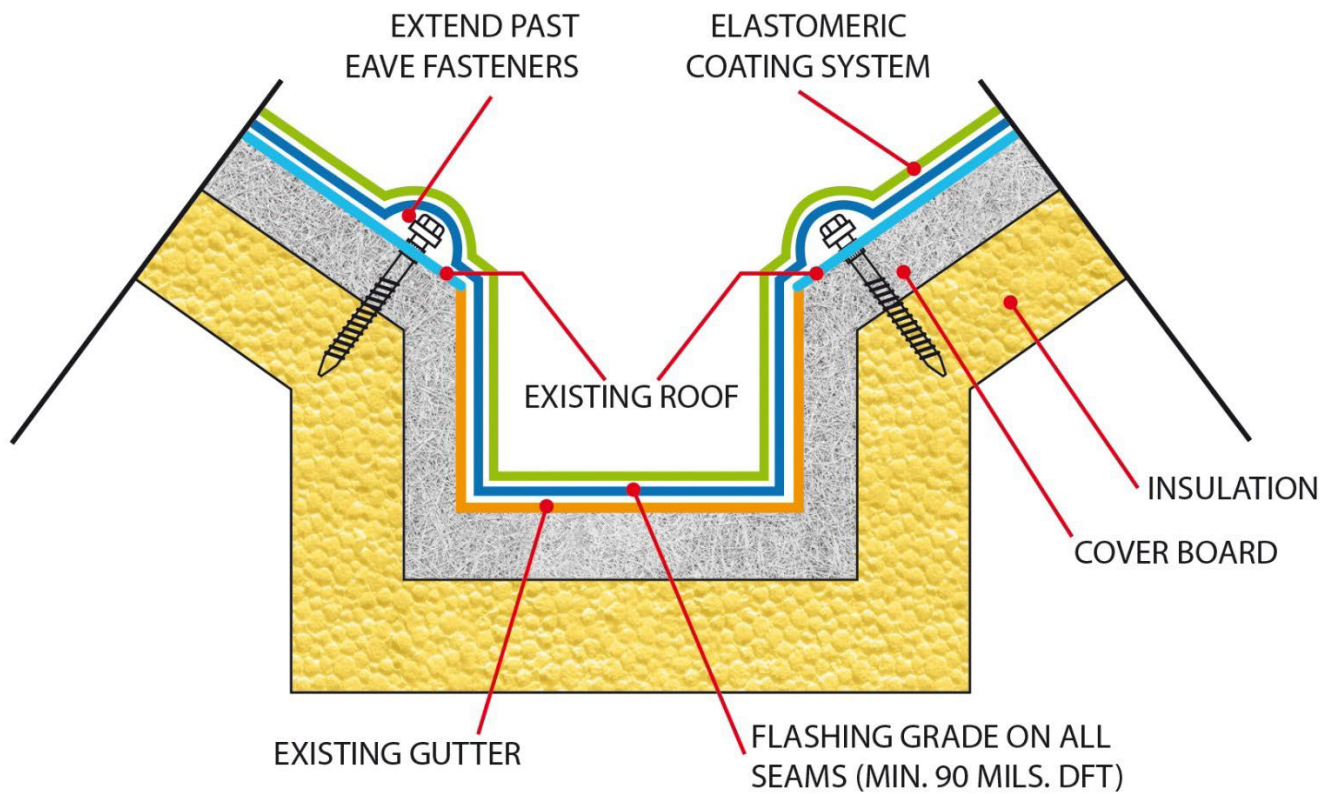
### AFTER





## FIELD DRAINS

## MEMBRANE ROOF GUTTER (INTERNAL)





# PITCH POCKET

