

Restauración de cubierta metálica GreenSil 100

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA

PARTE 1 REQUISITOS GENERALES

1.01. ALCANCE

- A. Proporcione la mano de obra, los materiales, el equipo y la supervisión necesarios para aplicar el recubrimiento elastomérico de silicona del sistema, conforme a lo establecido en esta especificación, para la restauración completa de la cubierta.
- B. El éxito de la aplicación dependerá de la experiencia, integridad, capacidad, tecnología y buen criterio tanto del diseñador como 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 del proveedor: El Sistema de Restauración Metálica de Silicona, suministrado por UltraTite Solutions, LLC (UltraTite), cuenta con la aprobación para su uso en este proyecto.
- B. Requisitos del aplicador: El aplicador debe contar con la aprobación de UltraTite para la instalación del sistema. Se debe presentar confirmación escrita del fabricante sobre dicha aprobación.
- C. En ausencia de un contratista general, el contratista de cubiertas asumirá el rol de contratista principal. Todos los subcontratistas deberán ser identificados y aprobados al momento de presentar la propuesta. El contratista deberá disponer de una licencia estatal de cubiertas válida.
- D. Control de calidad en obra: Antes de iniciar la instalación del Sistema de Restauración GreenSil 100, debe realizarse una prueba de adherencia y superar un valor mínimo de 2,0 pli. Durante la aplicación del Sistema de Restauración GreenSil 100, un inspector de obra autorizado por UltraTite visitará la obra según sea necesario para revisar el proceso junto al contratista de cubiertas. Una vez finalizada la instalación del Sistema de Restauración Metálica, podrá requerirse una inspección por parte de UltraTite o de una empresa inspectora designada por UltraTite. Consulte con UltraTite para obtener detalles y requisitos de garantía.

1.03. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

- A. Los licitadores deberán presentar un comprobante que acredite que son contratistas autorizados por UltraTite.
- B. También se deberá aportar 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 los envases originales del fabricante, sin abrir y claramente etiquetados con el nombre del fabricante, la identificación del producto, información de seguridad y

números de lote.

- B. Los envases deben almacenarse protegidos de la intemperie y fuera de la luz solar directa, a las temperaturas indicadas por el fabricante.
- C. Proteja todos los productos de la congelación y de cualquier daño durante el transporte, manipulación, almacenamiento e instalación.

1.05. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Consulte al fabricante de los recubrimientos para recibir recomendaciones sobre el sistema más adecuado a emplear según el sustrato del proyecto y las temperaturas previstas tanto del sustrato como del ambiente. En ningún caso se aplicará el recubrimiento si se prevé que la temperatura del sustrato será inferior a 40°F o si existe riesgo de heladas antes de que el material esté completamente curado. No aplique recubrimientos cuando la velocidad del viento supere los 15 mph.
- B. No aplique materiales a menos que la superficie que va a recibir el recubrimiento 100% GreenSil 100 esté completamente limpia y seca.
- C. El sistema completo debe adherirse perfectamente a la superficie sobre la que se aplica. No se permiten huecos bajo el sistema originados por puentes de material.
- D. Instale todo el material estrictamente de acuerdo con las normativas de seguridad, meteorológicas o cualquier otra regulación publicada por el fabricante y/o los organismos federales competentes.

1.06. TRABAJOS DETALLADOS

- A. Consulte los Planos de Detalle de UltraTite para la preparación y terminación de desagües, respiraderos, conductos, remates, petos, etc. El contratista debe definir este trabajo antes de comenzar y realizarlo siguiendo las buenas prácticas del oficio. Cualquier detalle que no figure en los planos deberá ser aprobado por UltraTite antes de la aplicación.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.01. SISTEMA ELASTOMÉRICO, GreenSil 100 RECUBRIMIENTO

- A. El recubrimiento será el sistema elastomérico GreenSil 100 de UltraTite, fabricado por UltraTite.
- B. Propiedades físicas del sistema de recubrimiento curado:

PROPIEDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADOS	GreenSil 100
Permeabilidad	D624	>10	10 ± 3
Resistencia a la tracción, psi (Máx a 73°F)	D6083/ D-412	Mínimo 200	>307
% de elongación a la rotura (73°F)	D6083/ D-412	Mínimo 100	>205
Adhesión en húmedo al sustrato especificado	D6083	Mínimo 2.0 capas	>2
Permeabilidad, perms	D6083	Máximo 60	<60
% de sólidos en volumen	D6083	> 50	93
% de sólidos en peso	D6083	> 60	95
Dureza Shore A	D2240	>50	50 – 55

- **Rendimiento (mils/100 pies²/gal):** 14 mils secos
- **Tiempo de secado a 24 mils húmedos:**
 - Seco al tacto - 4 horas
 - Seco al tacto completo - 12 horas
 - Listo para repintar - más de 6 horas
- **Curado total (aprox.):** 30 días
- **Prueba de adherencia/despegue en espuma:** 2,4 lbs/pulg.
- **Rango de temperatura de servicio:** 50° a 200°F
- **Clasificación del soporte de cubierta:** UL 790 (ASTM E-108)
- **Mantenimiento y reparación:** Clase A
- Cumple con ASTM D6083 - Especificación estándar para recubrimiento líquido aplicado GreenSil 100 utilizado en cubiertas
- Certificado ENERGY STAR®
- Cumple con los requisitos de la Comisión de Energía de California (CEC) Título 24 Sección 118(i)3 Calificación CRRC (Cool Roof Rating Council)
- Certificación FM
- Certificado UL como componente en cubiertas con clasificación ignífuga Clase "A" y "B"

2.02. ACCESORIOS Y MATERIALES DIVERSOS

- A. Las láminas y recubrimientos impermeables para las juntas de dilatación deben ser compatibles con los recubrimientos UltraTite.
- B. UltraTite GreenSil FG se utilizará para sellar solapes fatigados, como los de petos, pasos de cubierta, sumideros, solapes en la base y otras zonas críticas.
- C. Los materiales diversos como adhesivos, masillas elastoméricas, metal, respiraderos y desagües formarán parte integral del sistema de cubierta y deberán ser compatibles con los materiales de recubrimiento.

PARTE 3 EJECUCIÓN

3.01. INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE

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

3.02. INSPECCIÓN

- A. Revise las superficies que recibirán el sistema de recubrimiento para asegurar que estén limpias, lisas, en buen estado, correctamente preparadas y libres de humedad, suciedad, residuos u otra contaminación.
- B. Verifique que todas las penetraciones de cubierta, equipos mecánicos, chaflanes, remates metálicos y demás elementos instalados en la cubierta estén correctamente colocados y asegurados.
- C. Asegúrese de que todas las zonas críticas en el entorno inmediato del área de aplicación estén debidamente protegidas.
- D. Compruebe que todos los desagües de la cubierta estén limpios y funcionen correctamente.
- E. Verifique que las entradas y salidas de aire acondicionado estén debidamente protegidas o cerradas.

3.03. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

A. GENERALIDADES

1. Los materiales existentes en la cubierta deben estar bien fijados para cumplir con los requisitos de resistencia al viento.
2. La superficie del tejado debe estar limpia de restos sueltos, grasa, asfalto blando u otros elementos que dificulten la adherencia. Lo habitual es utilizar una hidrolimpiadora de, al menos, 3500 psi para conseguirlo. Si la contaminación es severa, puede ser necesario emplear productos de limpieza industrial. Consulte con su representante de UltraTite para recibir recomendaciones.
3. Las zonas con agua estancada deben repararse aplicando SPF o GreenLevel, o instalando drenajes adicionales.

B. IMPRIMACIÓN

1. Si se detecta óxido, aplique una capa de imprimación GreenPrime Metal sobre las áreas afectadas a razón de ½ gal/sq (8 mils húmedos / 4 mils secos).
2. En caso de que el metal esté muy oxidado, aplique una segunda capa de GreenPrime Metal con la misma dosificación.
3. Si el metal ha perdido resistencia debido a la corrosión, debe ser sustituido.
4. Si es necesario reemplazar algún panel metálico, el metal nuevo debe ser imprimado con GreenPrime Metal (Se requiere una prueba adicional de adhesión en todo metal nuevo antes de aplicar cualquier capa base para garantizar una adherencia adecuada).

C. UNIONES

1. Fije con tornillos los espacios o solapes grandes que generen aberturas superiores a 1/16".
2. Todos los selladores deben aplicarse para alcanzar los 50 mils secos.
 - El contenido de sólidos del producto determinará la cantidad de mils húmedos necesarios para lograr los 50 mils secos.
3. Aplique GreenSil FG en todas las uniones. Extienda un cordón de 1-1,25" de ancho sobre la unión y difumine con una brocha hasta alcanzar aproximadamente 4" de ancho. Se debe conseguir una aplicación suave sobre la unión.

D. FIJACIONES

1. Asegure o reemplace todas las fijaciones según sea necesario. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que las juntas o uniones se separen más de 1/16 de pulgada.
2. Aplique la cantidad necesaria de GreenSil FG para recubrir completamente cada tornillo.
3. Deje secar entre 12 y 24 horas.

4. Si el tejado cuenta con grapas superficiales, deben quedar completamente recubiertas con GreenSil FG. Es fundamental asegurar que el agua pueda circular alrededor de las grapas. Si se forma un dique, el agua se acumulará y podría manchar la capa protectora con el tiempo (Cada grapa debe quedar recubierta con al menos 6 mm de espesor y sobresalir 3,8 cm más allá de cada lado).

E. PENETRACIONES, REMATES, CUMBRERAS, ETC.

1. Aplica GreenSil FG en un cordón de 2,5 a 3 cm de ancho sobre la junta y difumina con una brocha para obtener un acabado de unos 10 cm de ancho. Debe lograrse una aplicación uniforme sobre la junta.
2. Los pequeños orificios en el tejado deben tratarse de la siguiente manera:
 - a. Si la zona ya ha sido recubierta previamente, elimine todo el recubrimiento en un área de 15 cm alrededor del orificio.
 - b. Elimine completamente cualquier resto de óxido en la superficie expuesta.
 - c. Raspe el metal nuevo con papel de lija para crear una superficie rugosa.
 - d. Imprima la zona expuesta con GreenPrime Metal a razón de ½ galón por metro cuadrado (8 mils húmedos / 4 mils secos).
 - e. Coloque un parche de chapa metálica usando fijaciones estándar con arandelas de neopreno.
 - f. Aplique GreenSil FG sobre el metal nuevo, prestando especial atención a las uniones.
3. En cubiertas que ya tengan recubrimiento y presenten signos de óxido, estas zonas DEBEN tratarse del siguiente modo:
 - a. La superficie debe limpiarse con agua a presión, eliminando todo recubrimiento suelto, ampollado o dañado.
 - b. Retire mecánicamente el recubrimiento de las zonas oxidadas hasta dejar una franja de 2,5 cm sin óxido más allá del área afectada.
 - c. Continúe hasta eliminar por completo todas las zonas oxidadas.
 - d. Imprima toda la zona expuesta con GreenPrime Metal a razón de ½ galón por metro cuadrado (8 mils húmedos / 4 mils secos).
 - e. Aplique una sola capa de GreenSil 100 a una proporción de 1,5 galones por cada 9 m² (24 mils húmedos / 9 mils secos).
4. Zonas de encharcamiento sobre respiraderos y pasos:
 - a. Limpie y retire cualquier reparación anterior.

b. Rellene las zonas con GreenLevel.

5. Deje secar entre 12 y 24 horas.

3.04. APLICACIÓN

A. Metal GreenSil 100 Sistema de restauración de tejados:

PRODUCTO	Garantía	TASA DE APLICACIÓN	CAPAS
GreenSil 100	5 años	1 Galones/m ² (16 wmt / dmt)	14
GreenSil 100	10 años	1 Galones/m ² (24 wmt / dmt)	21
GreenSil 100	15 años	2 Galones/m ² (32 wmt / dmt)	28
GreenSil 100	20 años	1 Galones/m ² (40 wmt / dmt)	35
			2

1. El material debe aplicarse sobre toda la superficie del tejado siguiendo el cuadro de aplicación:
2. Estas recomendaciones mínimas para el uso de materiales se basan en condiciones ideales. La cantidad de galones por cada 100 pies cuadrados puede aumentar si la aplicación es irregular, el perfil del tejado, el viento durante la pulverización u otros factores lo requieren.
3. No debe aplicarse ningún recubrimiento si las condiciones meteorológicas impiden que se seque antes de estar expuesto a precipitaciones o temperaturas de congelación.

3.05. REQUISITOS DE CALIDAD EN OBRA

- A. La inspección, realizada por el representante del fabricante del recubrimiento, se llevará a cabo cuando sea necesario para verificar que el sistema se haya instalado correctamente. Las áreas que no cumplan con los mínimos estándares de aplicación especificados en este documento deberán ser corregidas a cargo del contratista.

3.06. LIMPIEZA

- A. Las superficies que no están destinadas a recibir materiales de recubrimiento elastomérico deben protegerse durante la aplicación del sistema. Si esta protección no resulta efectiva o no se proporciona, dichas superficies deberán restaurarse a su estado original mediante
- B. limpieza, reparación o sustitución. Todos los residuos generados al finalizar el trabajo deben eliminarse completamente de la obra. El lugar debe quedar limpio y barrido.

3.07. MATERIALES

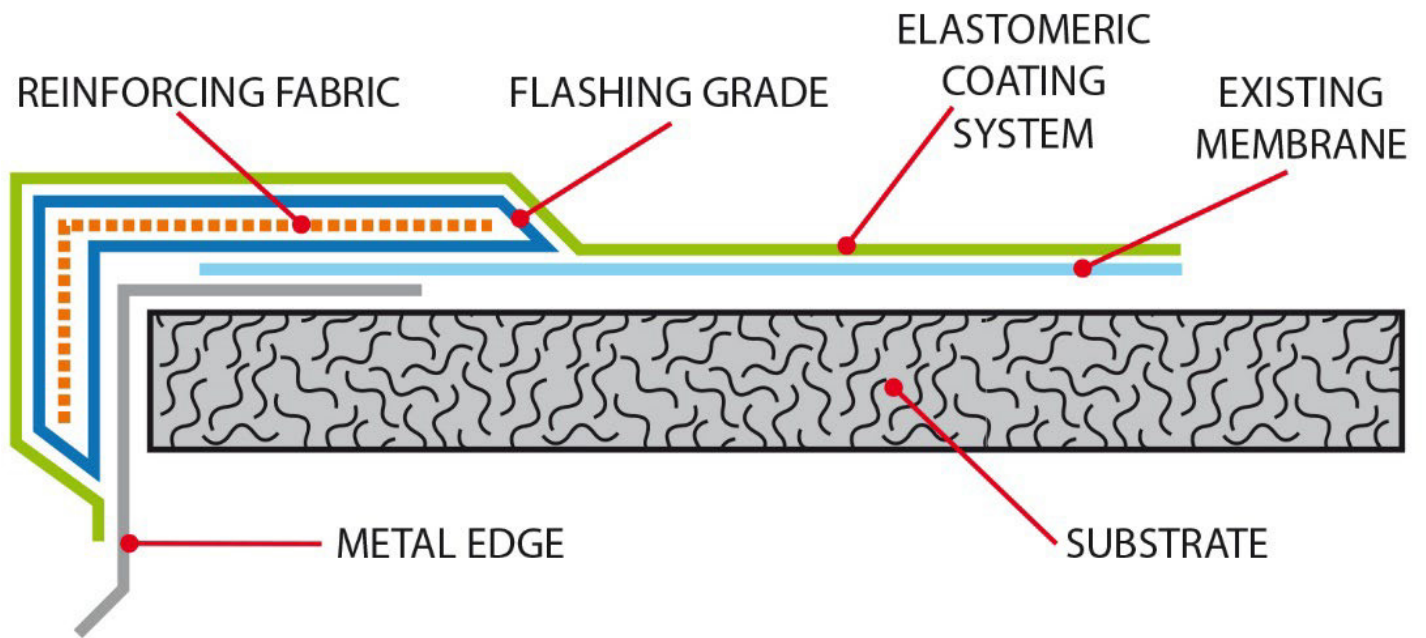
- A. Los siguientes materiales están disponibles en UltraTite:
1. GreenSil 100 serie – recubrimiento de silicona elastomérica de alta concentración

Metal: GreenSil 100

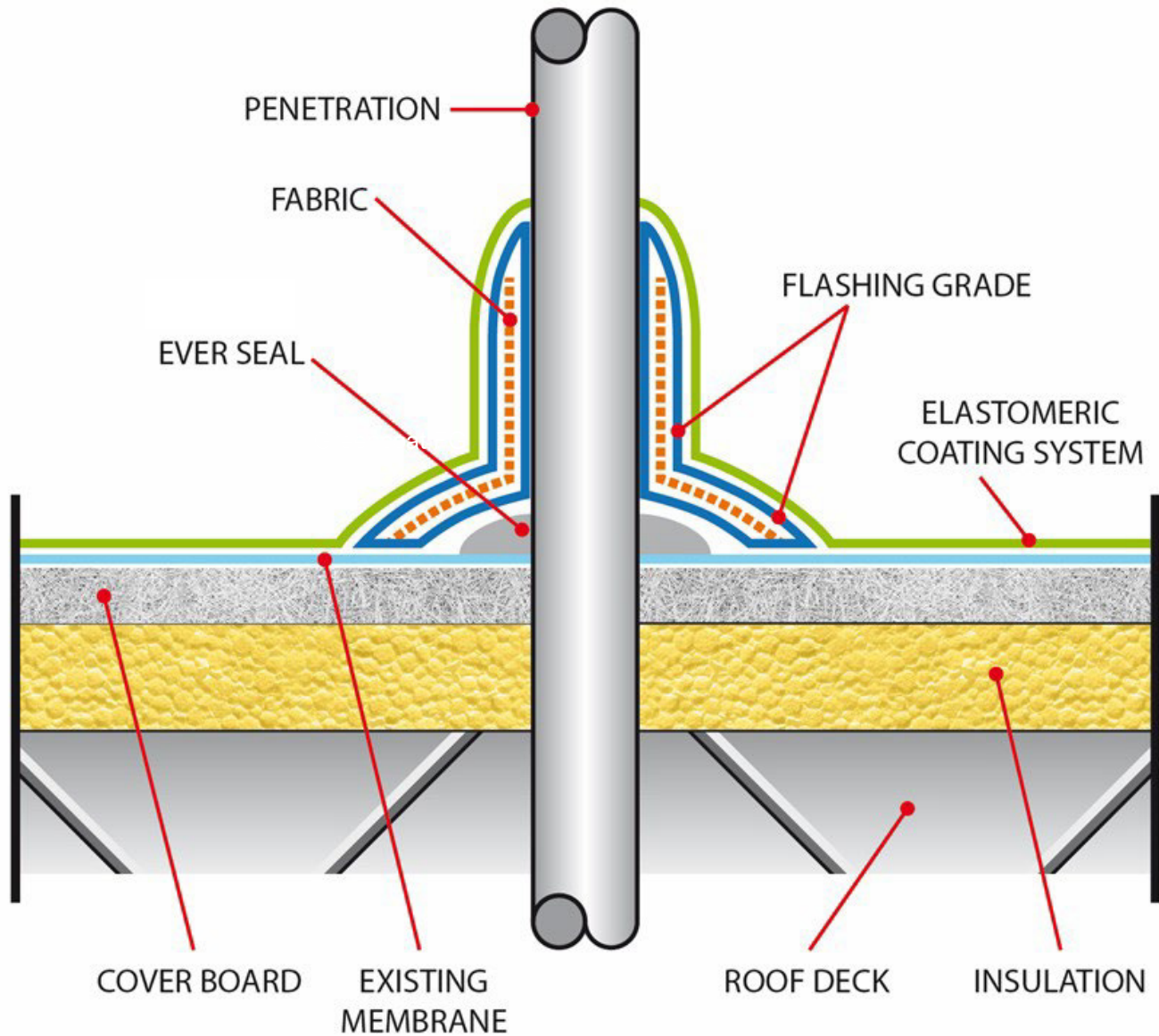
3. GreenPrime METAL - Imprimación anticorrosiva
4. GreenSil FG – silicona Grado para impermeabilización
5. GreenLevel – Compuesto nivelador de tejados de 2 componentes

3.08. DIBUJOS DETALLADOS

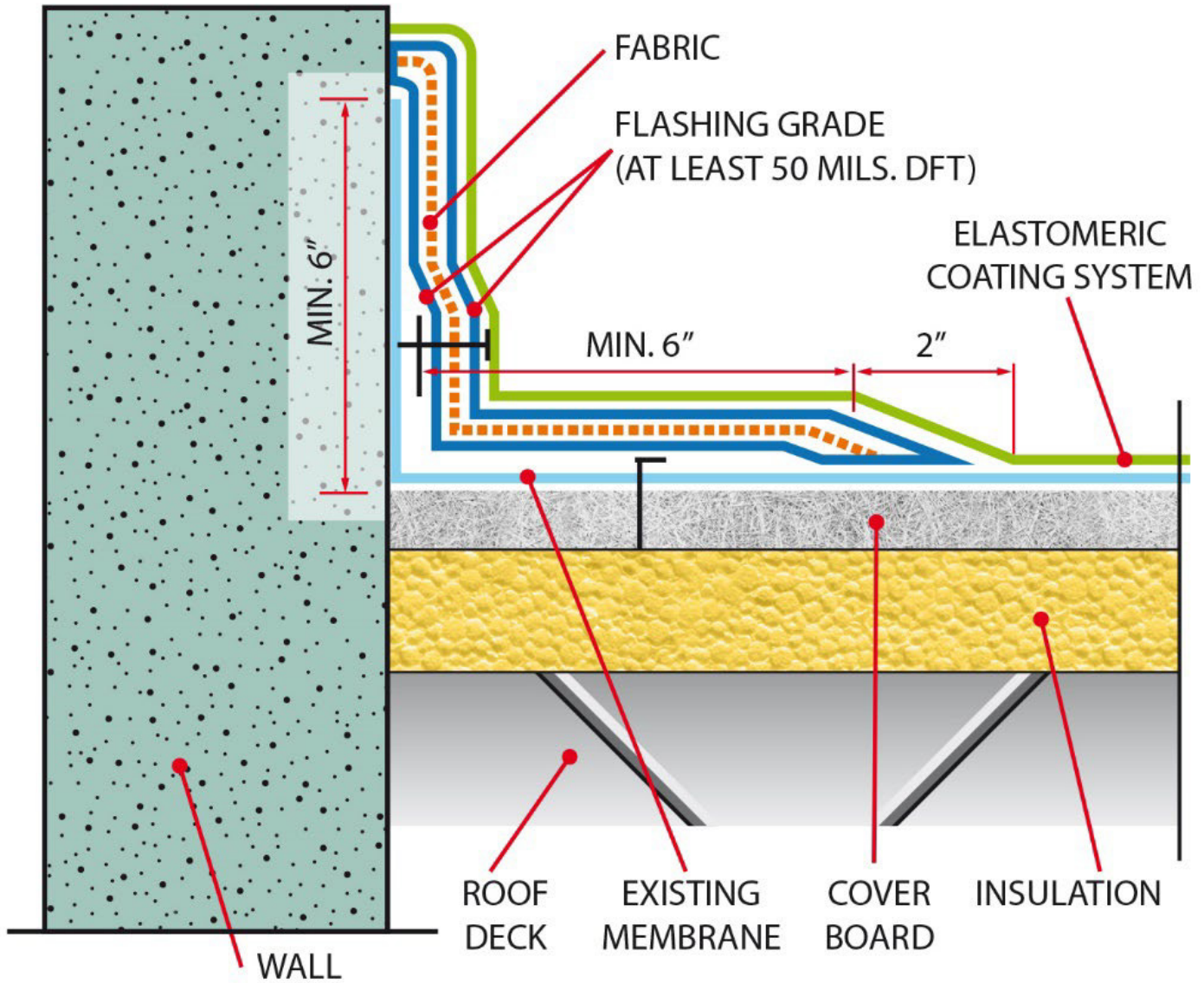
3-COURSE METAL EDGE

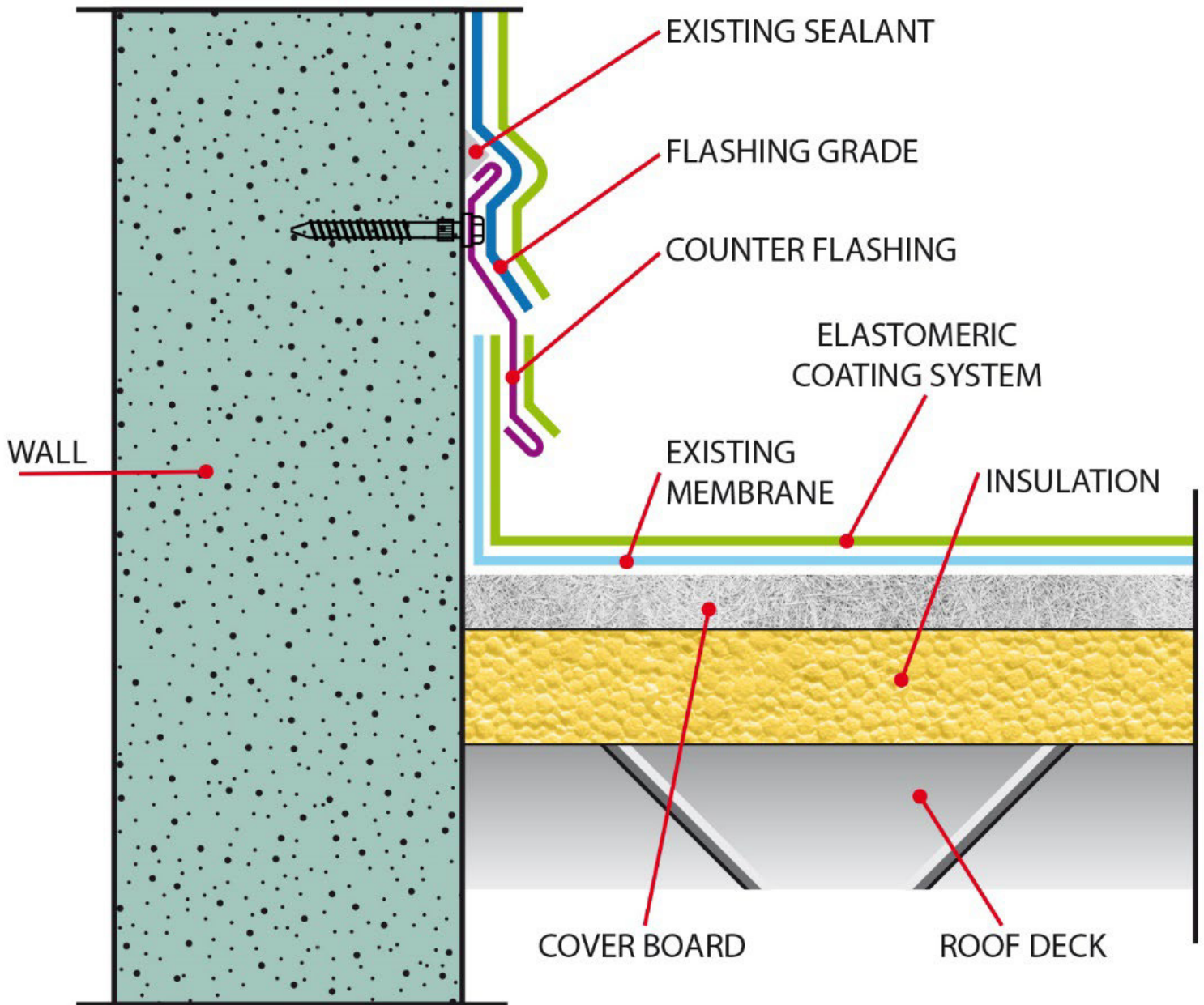


3-COURSE PIPE FLASHING

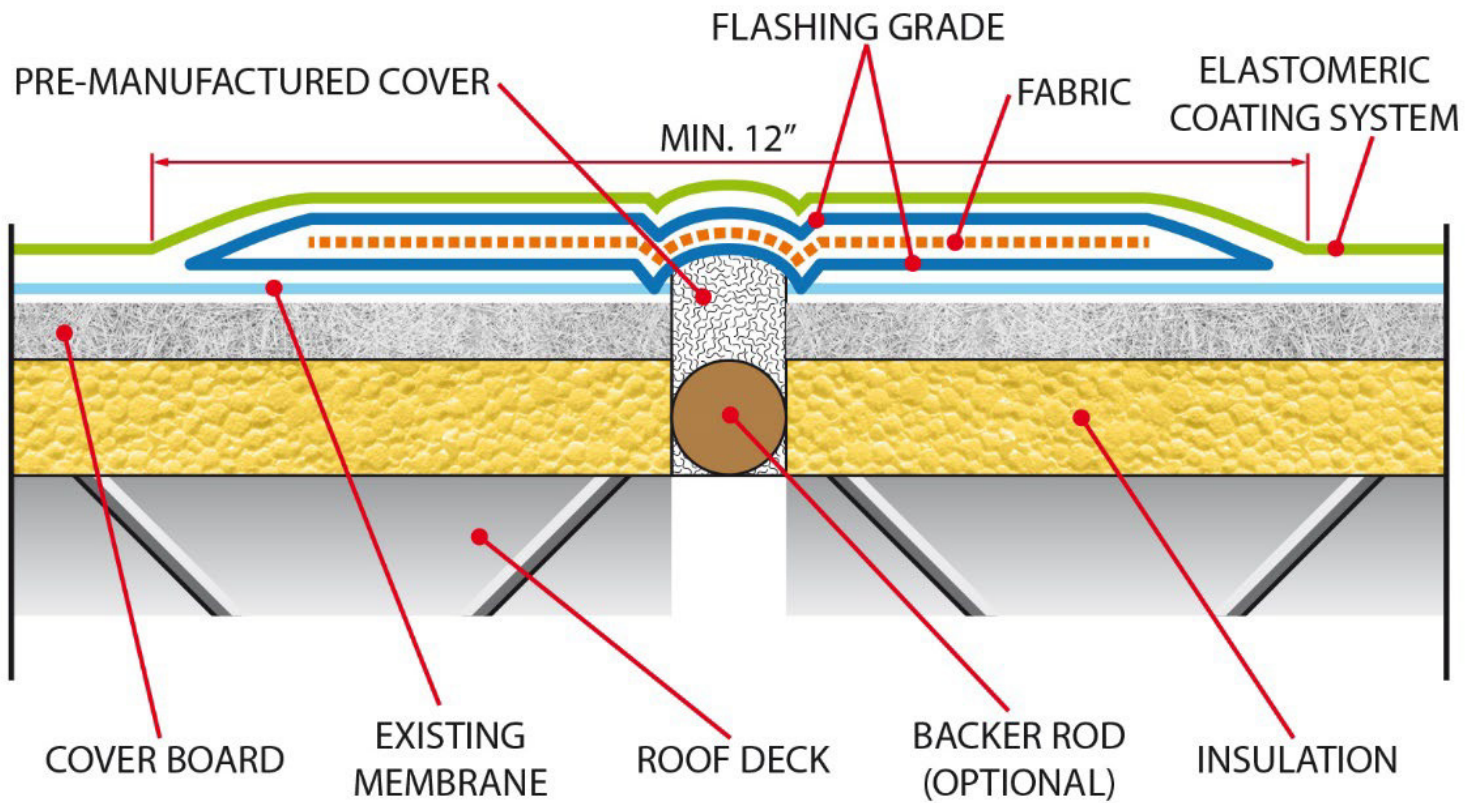


3-COURSE ROOF-TO-WALL DETAIL



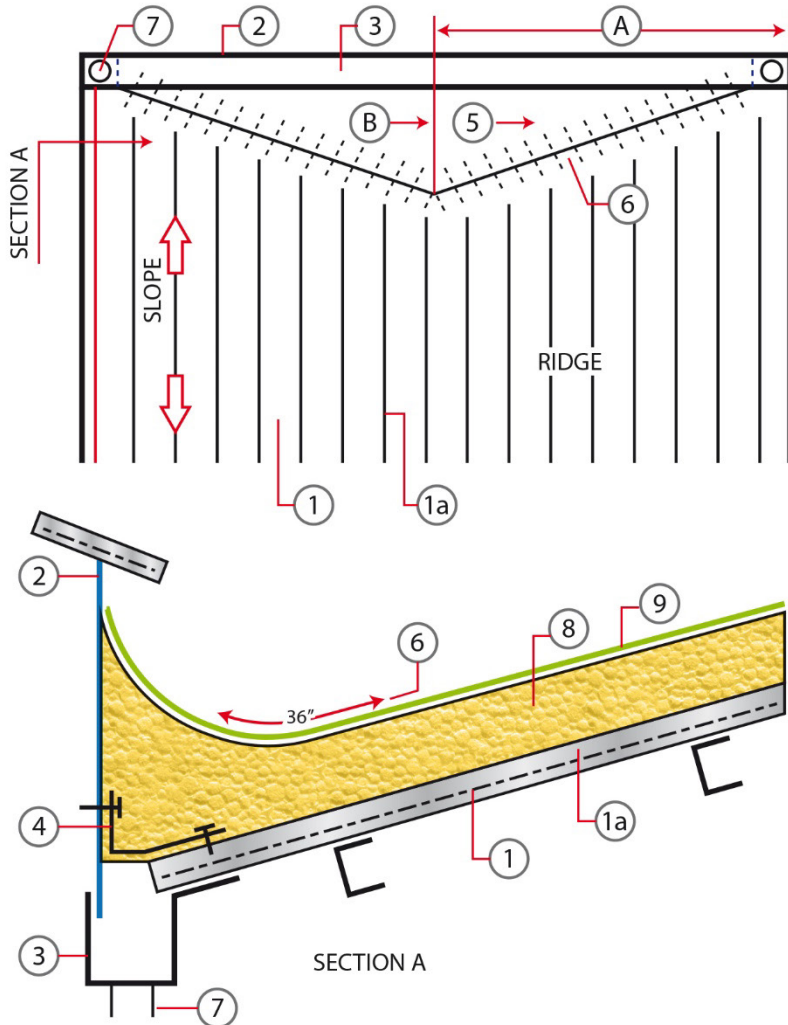


COUNTER FLASHING



EXPANSION JOINT

DETAIL 31-A, GUTTER / METAL ROOF



1 METAL CORRUGATED ROOF PANELS

1a RAISED CORRUGATED RIB

2 ADJOINING BUILDING OR WALL

3 EXISTING GUTTER TO BE COVERED

A CRICKET HEIGHT IS DETERMINED FROM DISTANCE OF DRAIN OR SCUPPER TO CENTER OF ROOF, DIVIDED BY 3 EQUALS 'B' HEIGHT OF CRICKET (UP ROOF SLOPE). SLOPE OF CRICKET SHALL BE A MINIMUM OF 1/2-INCH IN 12 INCHES

B CRICKET CENTER LINE OR RIDGE FROM WALL UP SLOPE

4 'L' METAL MECHANICALLY ATTACHED TO ADJOINING BUILDING OR WALL AND CORRUGATED ROOF DECK CONSTRUCTED FROM MINIMUM 22 GA. GALVANIZED MATERIAL

5 CRICKET FROM CENTER OF ROOF SLOPING TO DRAINS OR SCUPPERS

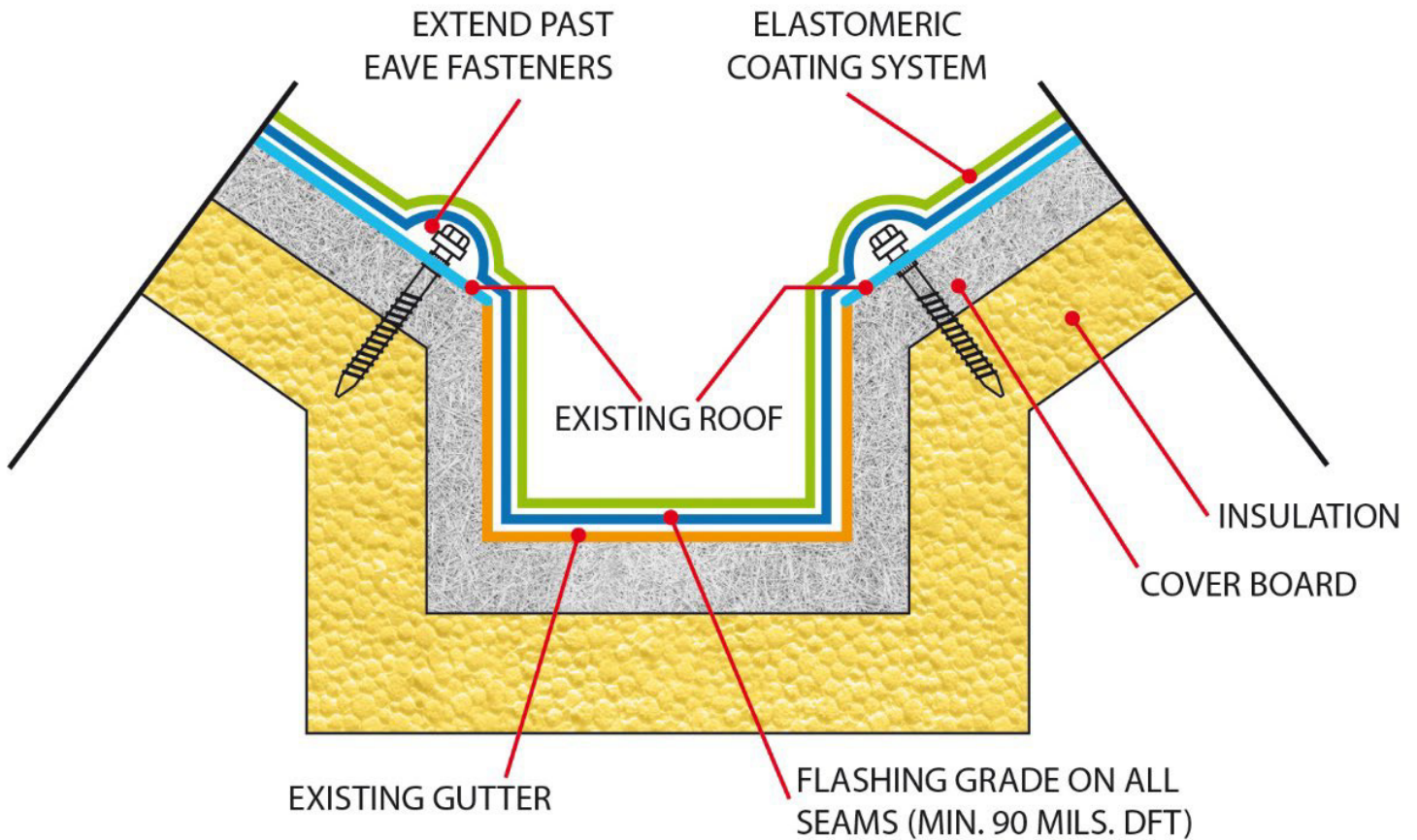
6 TRANSITION FROM CORRUGATED METAL ROOF TO CRICKET SHALL HAVE RIDGES GROUND SMOOTH TO PROVIDE A SMOOTH CHANNEL (MINIMUM 36-INCHES WIDE) WITHOUT OBSTRUCTIONS OR RIDGES FOR WATER TO EXIT ROOF. EXCESS FOAM ON RIBS SHALL BE GROUND-OFF AFTER BASE FOAM APPLICATION IS APPLIED PRIOR TO APPLYING CRICKET FOAM TO PROVIDE A "SKINNED" FOAM SURFACE ... OR, GROUND FINISHED FOAM SHALL RECEIVE ADDITIONAL COATING PER THE SPECIFICATIONS

7 ROOF DRAIN

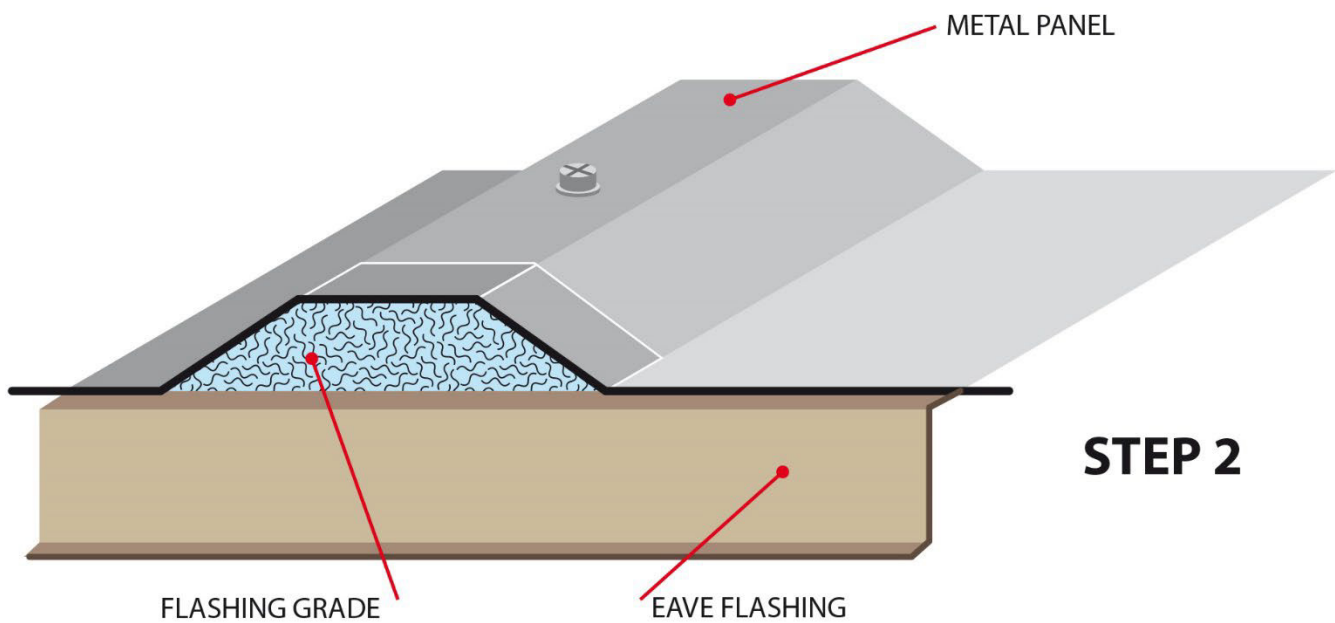
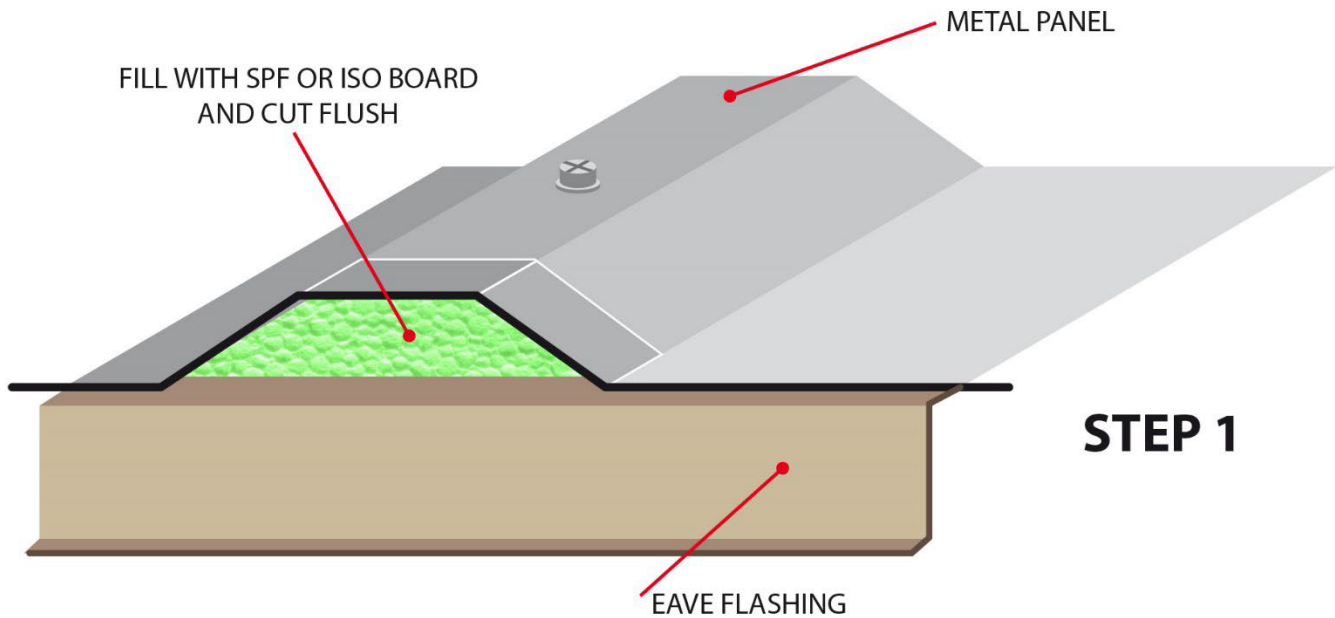
8 SPRAYED POLYURETHANE INSULATION

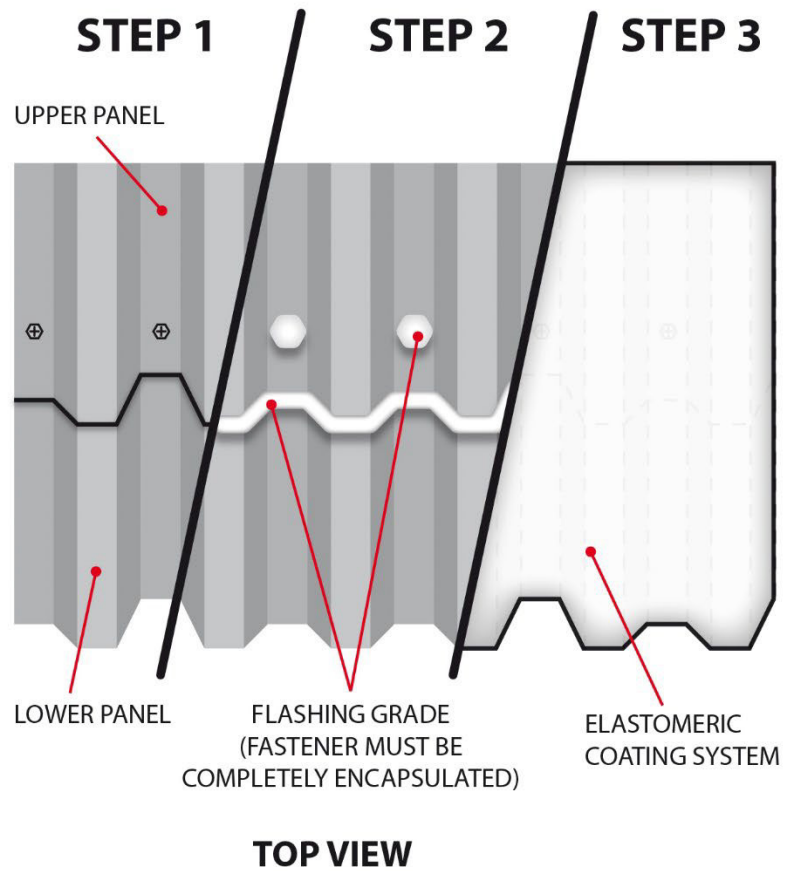
9 ELASTOMERIC COATING SYSTEM

MEMBRANE ROOF GUTTER (INTERNAL)

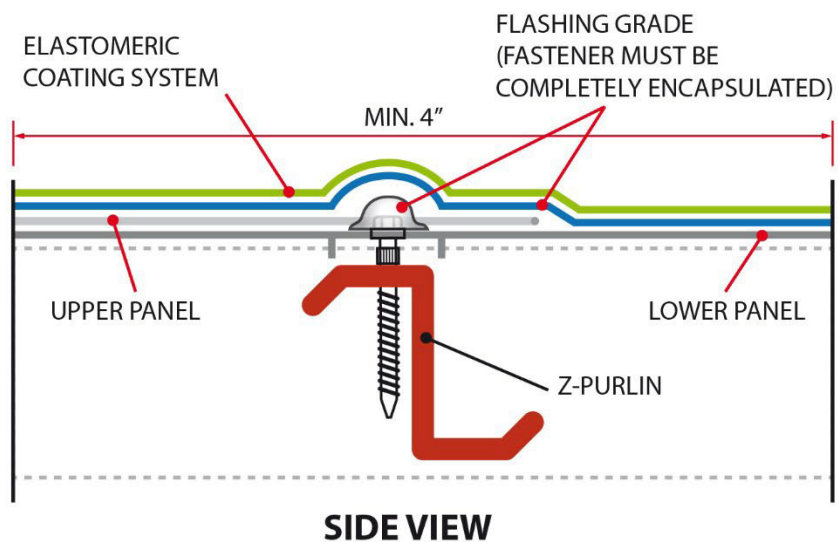


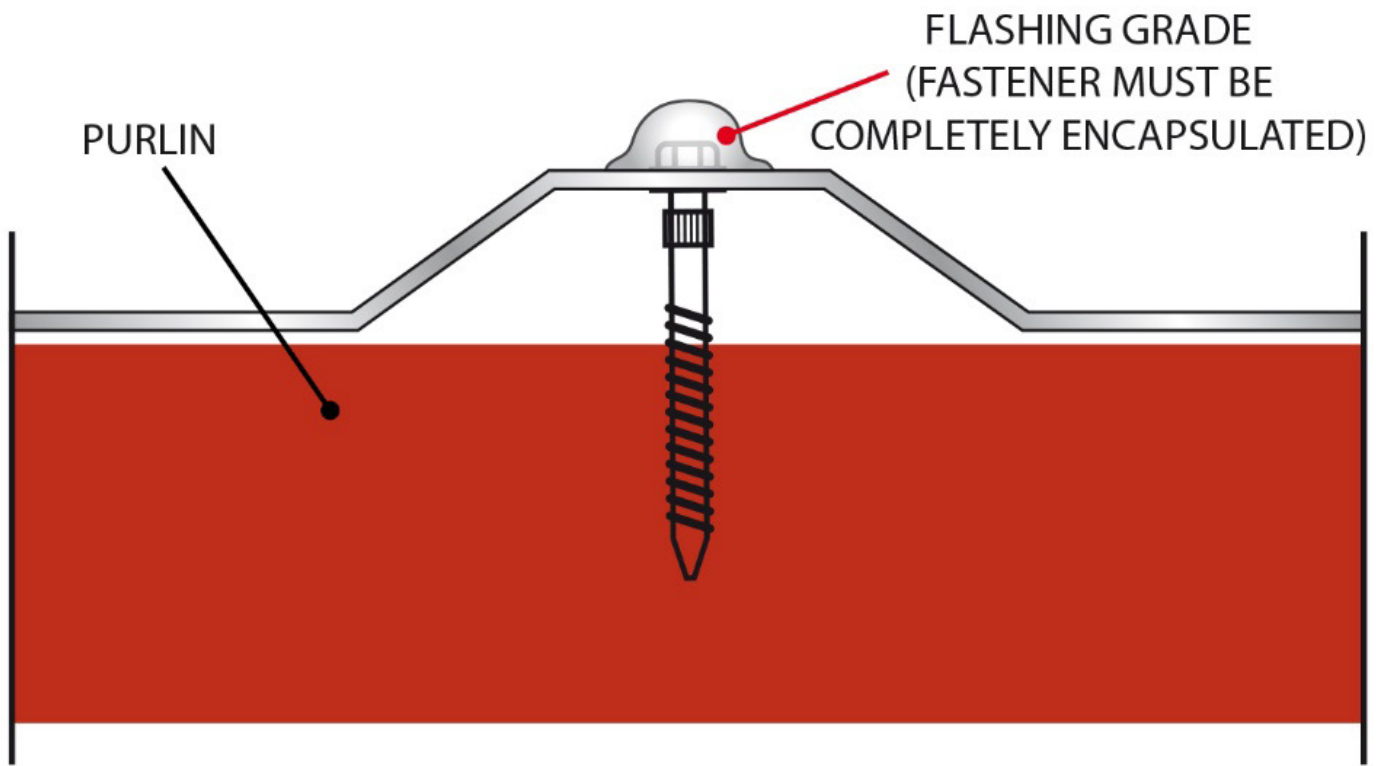
METAL EAVE CLOSURE





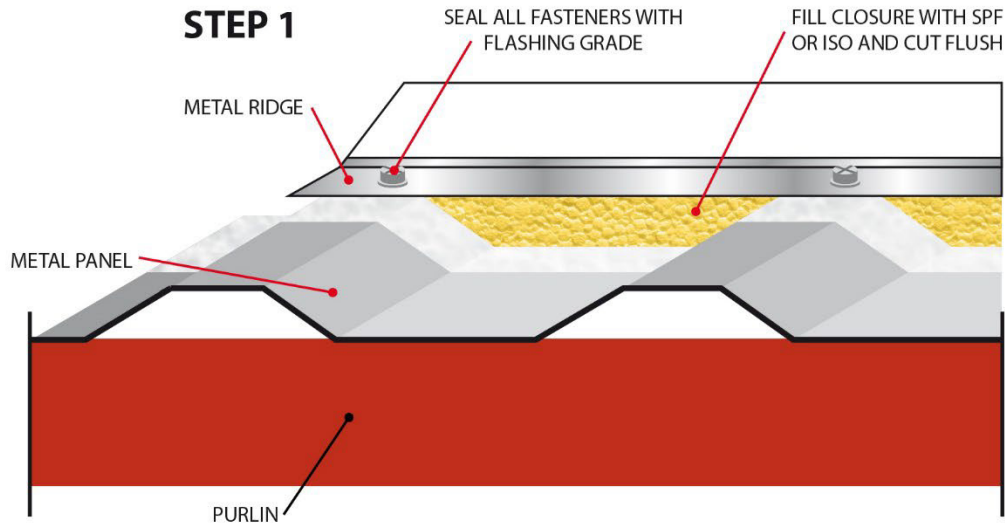
METAL HORIZONTAL SEAMS



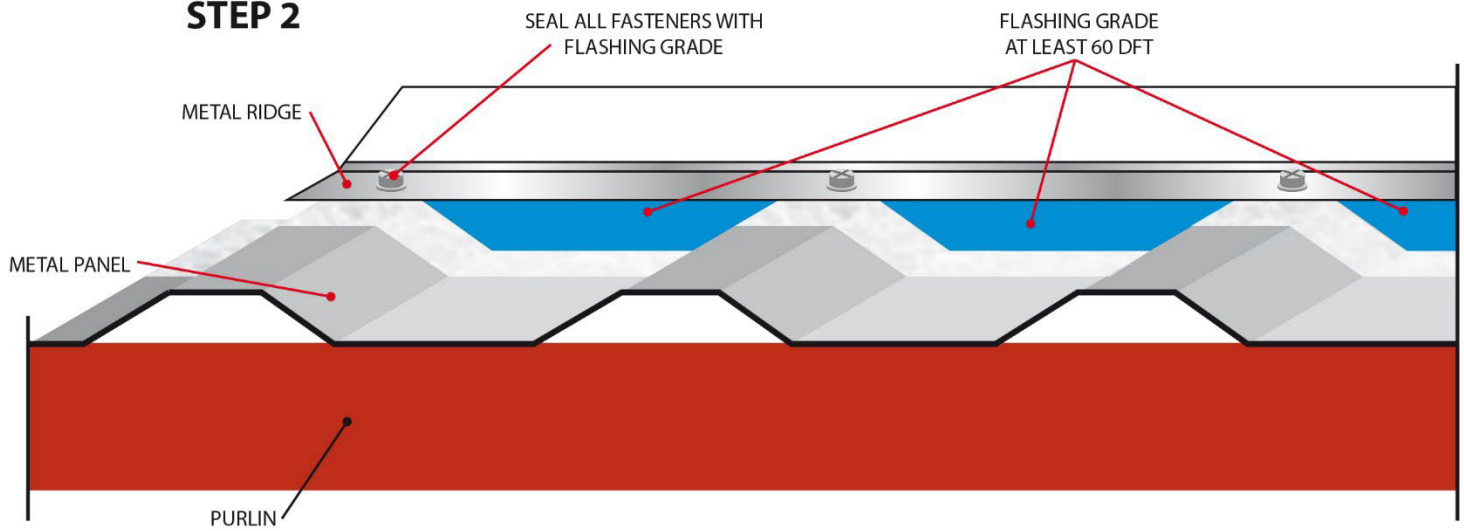


METAL PANEL FASTENERS

STEP 1



STEP 2



METAL RIDGE CLOSURE

PITCH POCKET

