

**Sistema de restauración de cubiertas Metálicas
y Acrílicas - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

PARTE 1 REQUISITOS GENERALES

1.01. ALCANCE

- A. Se deberá proporcionar toda la mano de obra, materiales, equipos y supervisión necesarios para aplicar el recubrimiento acrílico elastomérico del sistema, según se describe en esta especificación, para la restauración integral de la cubierta.
- B. El éxito de la aplicación dependerá de la experiencia, integridad, capacidad, tecnología y sentido común tanto del diseñador como del aplicador/contratista.
- C. Las instrucciones de aplicación del fabricante para cada producto utilizado se consideran parte de estas especificaciones y deben cumplirse en todo momento.

1.02. GARANTÍA DE CALIDAD

- A. Calificaciones del proveedor: El Sistema de Restauración Metálica, suministrado por UltraTite Solutions, LLC (UltraTite), está autorizado para su uso en este proyecto.
- B. Calificaciones del aplicador: El aplicador deberá contar con la aprobación de UltraTite para instalar el sistema. Se exige constancia escrita del fabricante que acredite dicha aprobación.
- C. En caso de no haber contratista general, el contratista de cubiertas asumirá el rol principal. Todos los subcontratistas deberán ser identificados y aprobados al momento de presentar la propuesta. El contratista deberá poseer una licencia estatal de cubiertas válida.
- D. Control de calidad en obra: Antes de iniciar la instalación del Sistema de Restauración Acrílica, se debe realizar una prueba de adherencia y alcanzar, como mínimo, un valor de 2,0 pli. Durante la instalación, un inspector autorizado de UltraTite visitará la obra cuando 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 firma inspectora externa designada por UltraTite. Consulte con UltraTite para detalles y requisitos de garantía.

1.03. PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN

- A. Los licitadores deberán aportar una certificación que acredite su condición de contratista homologado por UltraTite.
- B. También se requerirá una copia de los boletines técnicos del fabricante relativos a los materiales de recubrimiento especificados.

1.04. ENTREGA, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS

- A. Los productos deberán entregarse en sus envases originales, sin abrir, del fabricante, y correctamente etiquetados con el nombre del fabricante, la identificación del producto, la información de seguridad y

números de lote.

- B. Los envases deberán 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 otro daño durante el transporte, la manipulación, el almacenamiento y la instalación.

1.05. CONDICIONES DEL PROYECTO

- A. Consulte al fabricante de revestimientos para obtener recomendaciones sobre el sistema más adecuado para el sustrato del proyecto y las temperaturas previstas tanto del sustrato como del ambiente. Bajo ninguna circunstancia se aplicará el revestimiento si se espera que la temperatura del sustrato sea inferior a 40°F o si existe el riesgo de que alcance el punto de congelación antes de que el material esté completamente curado. No aplique los revestimientos si la velocidad del viento supera los 15 mph.
- B. No aplique los materiales a menos que la superficie destinada a recibir el revestimiento acrílico 100% esté limpia y seca.
- C. Todo el sistema debe adherirse completamente a la superficie sobre la que se aplique. No se permitirán vacíos bajo el sistema ocasionados por puentes.
- D. Instale todos los materiales cumpliendo estrictamente con las normativas de seguridad, meteorología y cualquier otra regulación publicada por el fabricante y/o las agencias federales correspondientes.

1.06. TRABAJOS DETALLADOS

- A. Consulte los planos de detalles de UltraTite para la preparación y acabado de desagües, salidas de ventilación, conductos, remates, muros perimetrales, etc. El contratista deberá 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 su aplicación.

PARTE 2 PRODUCTOS

2.01. SISTEMA DE REVESTIMIENTO ELASTOMÉRICO ACRÍLICO

- A. El revestimiento será el sistema elastomérico acrílico UltraTite, fabricado por UltraTite.
- B. Propiedades físicas del sistema curado:

PROPIEDAD	MÉTODO ASTM	RESULTADOS	GreenCoat	GreenCoat HT
Permeabilidad	D624	>10	14 ± 3	14 ± 3
Resistencia a la tracción, psi (Máx. a 73°F)	D6083/ D-412	Mínimo 200	>200	>500
% de elongación al romperse (73°F)	D6083/ D-412	Mínimo 100	>100%	>600
Adhesión en húmedo sobre sustrato especificado	D6083	Mínimo 2 capas	>2.0	>2
Permeabilidad, perms	D6083	Máximo 60	< 60	<60
Porcentaje de sólidos en volumen	D6083	> 50	55,0	55
Porcentaje de sólidos en peso	D6083	> 60	65,0	65
Dureza Shore A	D2240	>50	50 – 55	50 – 55

- **Cobertura (mils/100 pies²/gal):** 8,8 mils secos
- **Tiempo de secado a 24 mils húmedos:**
 - Seco al tacto – 4 horas
 - Secado completo: 12 horas
 - Tiempo para repintar: >6 horas
- **Curado total (aproximado):** 30 días
- **Prueba de adherencia/despegue sobre espuma:** 2,4 lbs/pulg.
- **Rango de temperatura de servicio:** 50° a 200°F
- **Clasificación de cubierta:** UL 790 (ASTM E-108)
- **Mantenimiento y reparación:** Clase A
- Cumple con la norma ASTM D6083 - Especificación estándar para recubrimientos acrílicos líquidos aplicados a cubiertas
- Certificación ENERGY STAR®
- Cumple con los requisitos del Título 24, Sección 118(i)3 de la Comisión de Energía de California (CEC), Calificación del CRRC (Cool Roof Rating Council)
- Certificación FM
- Certificación UL como componente en cubiertas clasificadas contra incendios de Clase “A” y “B”

2.02. ACCESORIOS Y MATERIALES DIVERSOS

- A. Las láminas y recubrimientos impermeables para juntas de dilatación deben ser compatibles con los recubrimientos UltraTite.
- B. UltraTite GreenCoat FG se utilizará para sellar los encuentros fatigados, como los bordillos, pasos de tuberías, desagües, encuentros en la base y otras áreas críticas.
- C. Otros materiales como adhesivos, masillas elastoméricas, metal, 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. Obligatorio: Seguir la información técnica del fabricante, incluidos los boletines técnicos del producto y las instrucciones de la guía de especificación.

3.02. INSPECCIÓN

- A. Examinar 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 formas de contaminación.
- B. Comprobar que todas las penetraciones de la cubierta, equipos mecánicos, esquinas, bordes metálicos y demás elementos instalados sobre el tejado estén correctamente colocados y asegurados.
- C. Verificar que todas las zonas críticas cercanas al área de aplicación estén debidamente protegidas.
- D. Comprobar que los desagües de la cubierta estén limpios y funcionen correctamente.
- E. Verificar que las salidas y entradas de aire acondicionado estén protegidas o cerradas según corresponda.

3.03. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

A. GENERALIDADES

1. Los materiales de cubierta existentes deben fijarse firmemente para cumplir los requisitos de resistencia al viento.
2. Las superficies del tejado deben estar libres de materiales sueltos, grasa, asfalto blando y cualquier sustancia que pueda dificultar la adhesión. Normalmente, esto se logra mediante limpieza a presión con una máquina de al menos 3500 psi. En caso de contaminación severa, pueden requerirse productos de limpieza industrial. Consulta con tu representante de UltraTite para recomendaciones.
3. Las zonas con agua estancada deben repararse aplicando SPF o GreenLevel o instalando drenajes adicionales.

B. IMPRIMACIÓN

1. Si hay presencia de óxido, aplique imprimación en las zonas oxidadas con GreenPrime Metal a razón de ½ gal/sq (8 mils húmedos / 4 mils secos).
2. En caso de óxido severo, aplique una segunda capa de imprimación GreenPrime Metal con la misma dosificación (½ gal/sq, 8 mils húmedos / 4 mils secos).
3. Si el metal está corroído hasta el punto de debilidad, debe sustituirse.
4. Si es necesario reemplazar algún panel, el metal nuevo deberá imprimarse con GreenPrime Metal (Se debe realizar una prueba de adherencia adicional en todo el metal nuevo antes de aplicar cualquier capa base para asegurar la correcta adhesión).

C. UNIONES

1. Atornille las zonas con grandes huecos o solapes que superen los 1/16" de apertura.
2. Todos los selladores deben aplicarse para alcanzar un espesor seco de 50 mils.
 - El contenido de sólidos del producto determinará la cantidad de mils húmedos necesarios para lograr 50 mils secos.
3. Aplique GreenCoat FG en todas las uniones. Extienda un cordón de 1 a 1,25" de ancho sobre la unión y repártalo con una brocha hasta alcanzar aproximadamente 4" de ancho. Se debe conseguir un acabado uniforme sobre la unión.

D. FIJACIONES

1. Ajuste o reemplace todas las fijaciones según sea necesario. Bajo ninguna circunstancia se permitirá que las juntas o uniones superen una separación de 1/16 de pulgada.
2. Aplicar suficiente GreenCoat FG para cubrir completamente cada fijación.
3. Dejar secar entre 12 y 24 horas.

4. Si el tejado tiene grapas en la superficie, deben quedar completamente recubiertas con GreenCoat FG. Además, es fundamental facilitar el paso del agua alrededor de las grapas. Si se forman charcos, el agua se acumulará sobre las grapas y podría causar decoloración en el recubrimiento con el tiempo (Cada grapa debe quedar sellada con al menos 6 mm de grosor y 3,8 cm más allá del borde en todos sus lados).

E. PENETRACIONES, REMATES, CUMBRERAS, ETC.

1. Aplicar GreenCoat FG formando un cordón de 1 a 1,25" de ancho sobre la junta y difuminar con una brocha de retoque hasta alcanzar unos 10 cm de ancho. Se debe lograr un acabado uniforme sobre la unión.
2. Los orificios pequeños en la cubierta deben tratarse de la siguiente manera:
 - a. Si la zona ya ha sido recubierta previamente, elimine todo el revestimiento en un área de 15 cm alrededor del orificio.
 - b. Elimine todo el óxido presente en la superficie expuesta.
 - c. Lije el metal nuevo con papel de lija para crear una base adecuada.
 - d. Aplique una imprimación en la zona expuesta con GreenPrime Metal a razón de ½ galón por metro cuadrado (8 mil húmedos / 4 mil secos).
 - e. Coloque un parche de chapa metálica con fijaciones estándar y arandelas de neopreno.
 - f. Aplique GreenCoat FG sobre el metal nuevo, prestando especial atención a las uniones.
3. En cubiertas previamente recubiertas donde aparece óxido, estas zonas DEBEN tratarse del siguiente modo:
 - a. Limpie la superficie con agua a presión y retire todo el recubrimiento suelto, ampollado o dañado.
 - b. Elimine mecánicamente el recubrimiento en las áreas oxidadas hasta dejar al menos 2,5 cm de metal sano alrededor.
 - c. Repita este proceso hasta eliminar todas las zonas oxidadas.
 - d. Imprima toda la zona expuesta con GreenPrime Metal a razón de ½ galón por metro cuadrado (8 mil húmedos / 4 mil secos).
 - e. Aplique una sola capa de revestimiento acrílico a razón de 1,5 galones por cada 9 m² (24 mil húmedos / 9 mil secos).
4. Zonas de encharcamiento sobre ventilaciones y penetraciones:
 - a. Limpie y elimine las reparaciones anteriores.

b. Rellene las zonas con GreenLevel.

5. Deje secar entre 12 y 24 horas.

3.04. APLICACIÓN

A. Sistema de Restauración de Cubiertas Acrílicas Metálicas:

PRODUCTO	Garantía	RENDIMIENTO DE APLICACIÓN	MANOS
GreenCoat o HT	5 años	1 galón/m ² (40 wmt / 20 dmt)	1
GreenCoat o HT	10 años	3 galones/m ² (48 wmt / 24 dmt)	2
GreenCoat o HT	15 años	4 galones/m ² (56 wmt / 28 dmt)	3
GreenCoat o HT	20 años	6 galones/m ² (72 wmt / 36 dmt)	4

1. El material debe aplicarse sobre toda la superficie del tejado conforme a la tabla de aplicación:
2. Las recomendaciones mínimas de uso de material se basan en condiciones ideales. Puede ser necesario aumentar la cantidad de galones por cada 100 pies cuadrados debido a una aplicación irregular, el perfil del tejado, la presencia de viento durante la pulverización u otros factores.
3. No se deberá aplicar ninguna capa si las condiciones meteorológicas no permiten su secado antes de exponerse a precipitaciones o temperaturas bajo cero.

3.05. REQUISITOS DE CALIDAD EN OBRA

- A. El representante del fabricante del recubrimiento realizará inspecciones, según sea necesario, para verificar que el sistema haya sido instalado correctamente. Las zonas que no cumplan con los estándares mínimos de aplicación indicados en este documento deberán ser corregidas a cargo del contratista.

3.06. LIMPIEZA

- A. Las superficies que no deban recibir materiales de recubrimiento elastomérico deberán protegerse durante la aplicación del sistema. Si la protección no es eficaz, o no se ha proporcionado, las superficies afectadas deberán ser restauradas a su estado original mediante
- B. limpieza, reparación o sustitución. Todos los residuos generados tras la finalización de los trabajos deberán ser retirados completamente del lugar. El área debe quedar limpia y barrida.

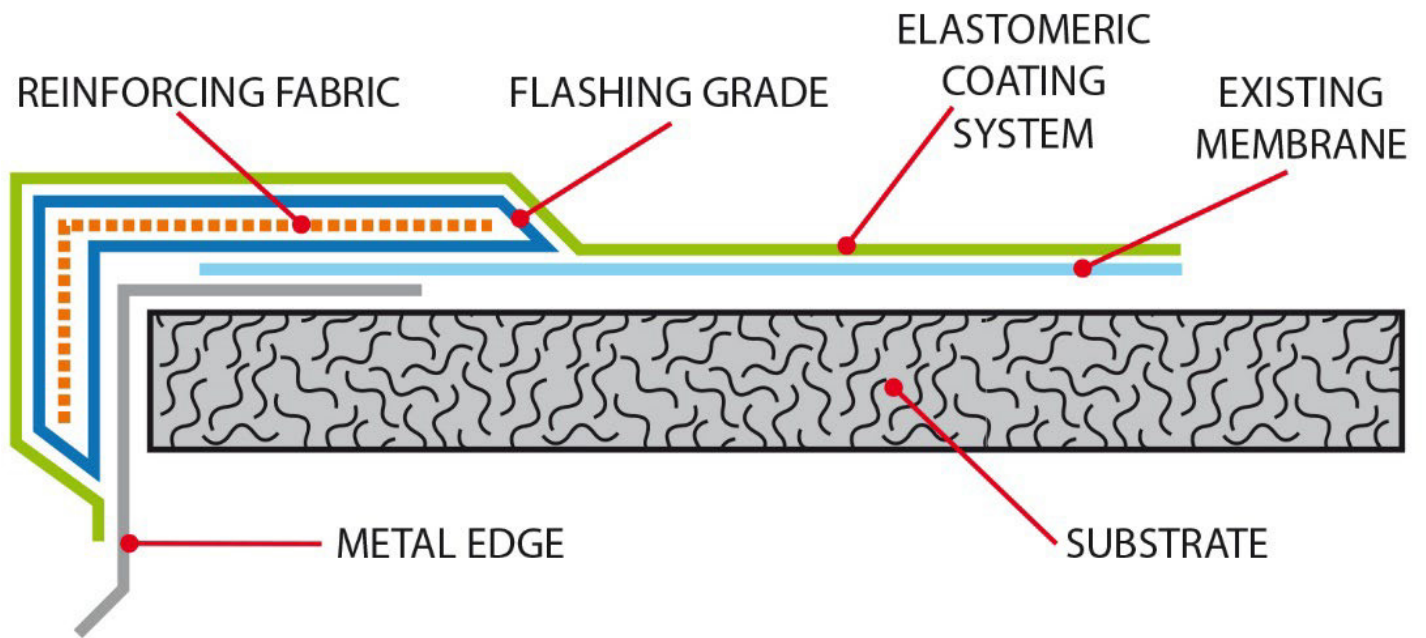
3.07. MATERIALES

- A. Los siguientes materiales están disponibles en UltraTite:
1. GreenCoat serie – recubrimiento elastomérico para tejados, 100% acrílico
 2. GreenCoat HT serie – recubrimiento elastomérico acrílico 100% de alta resistencia

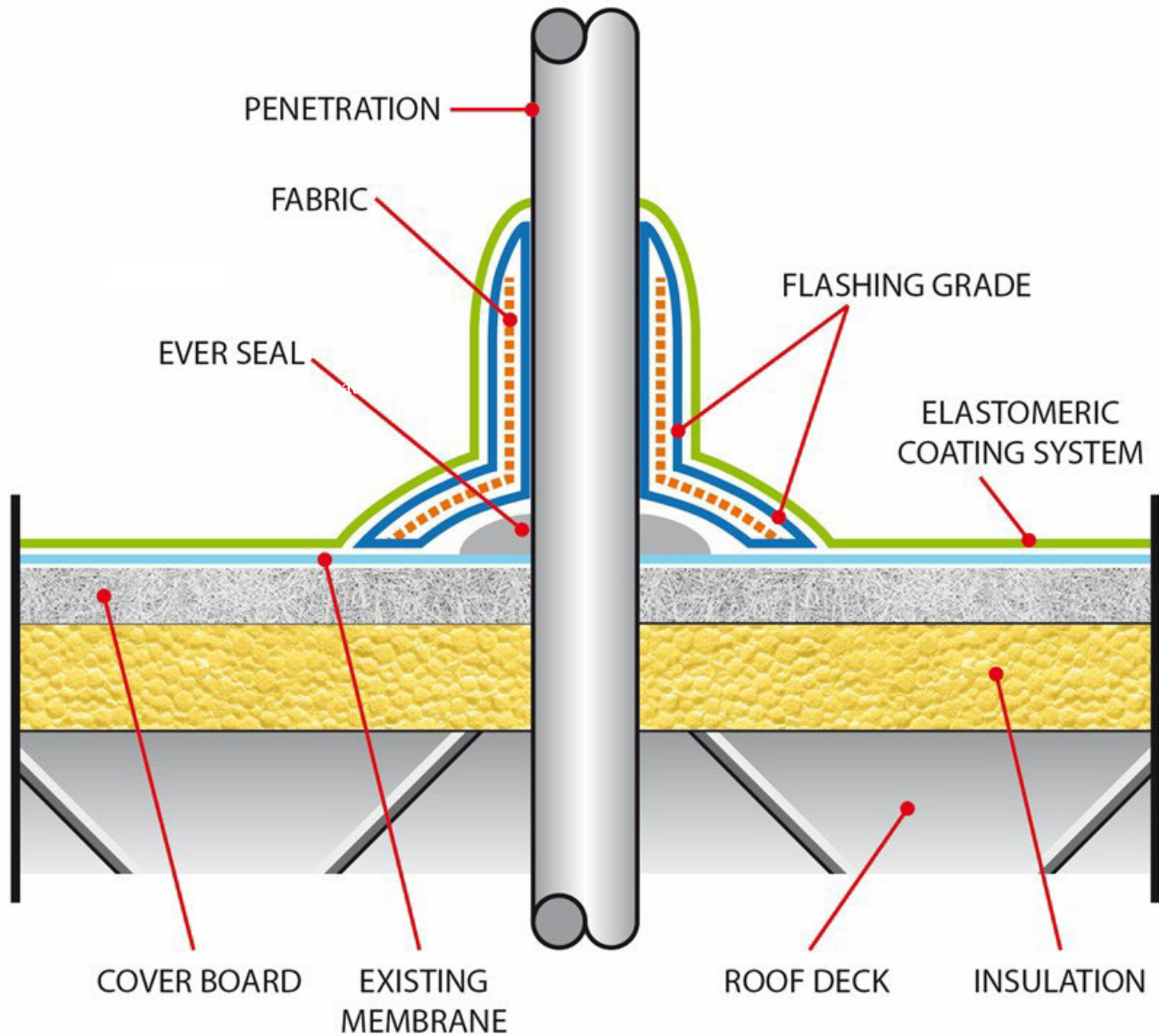
3. GreenPrime METAL - Imprimación acrílica anticorrosiva
4. GreenCoat FG – Acrílico de grado para remates
5. GreenLevel – Compuesto nivelador para cubiertas, de 2 componentes

3.08. PLANOS DETALLADOS

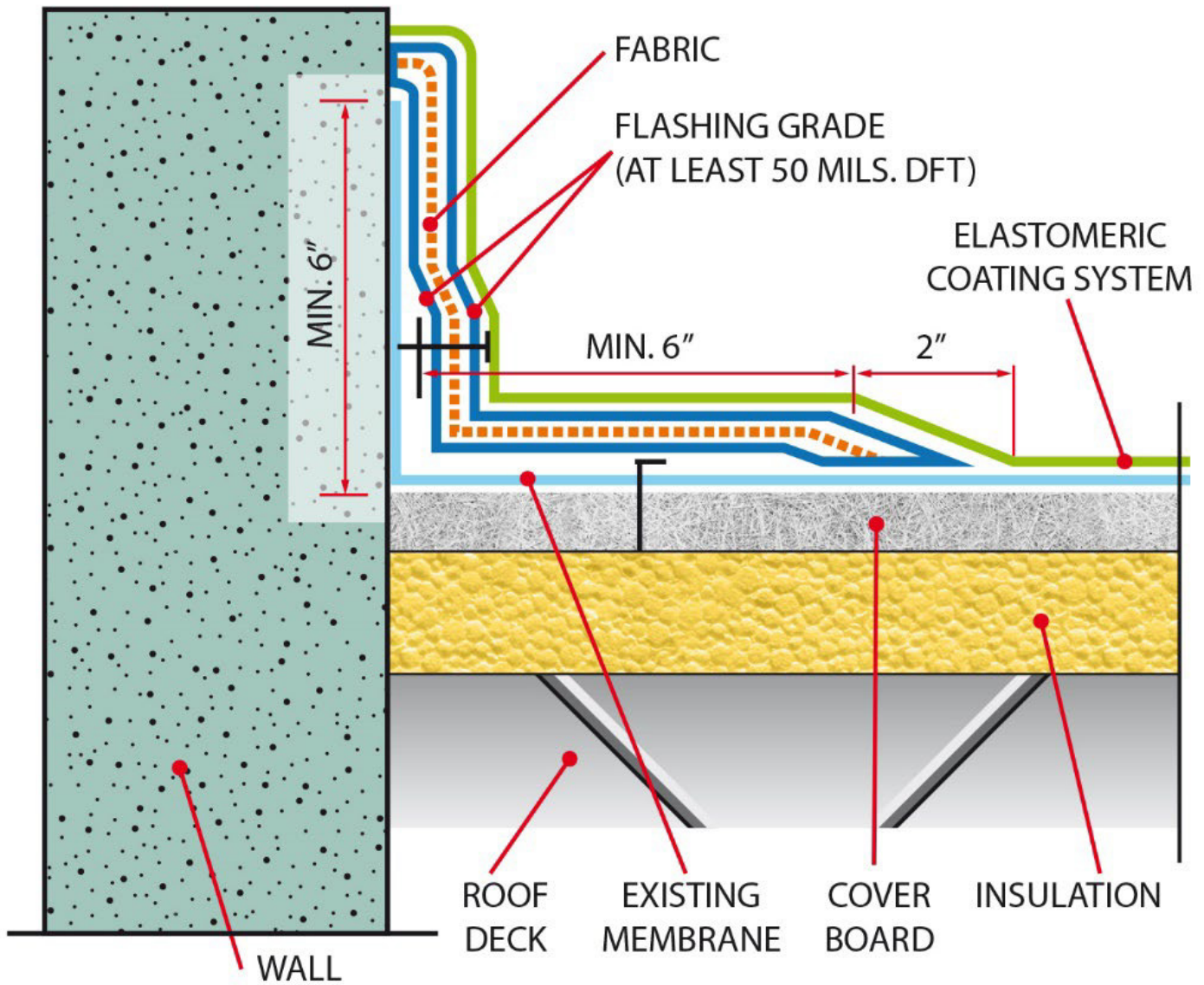
3-COURSE METAL EDGE

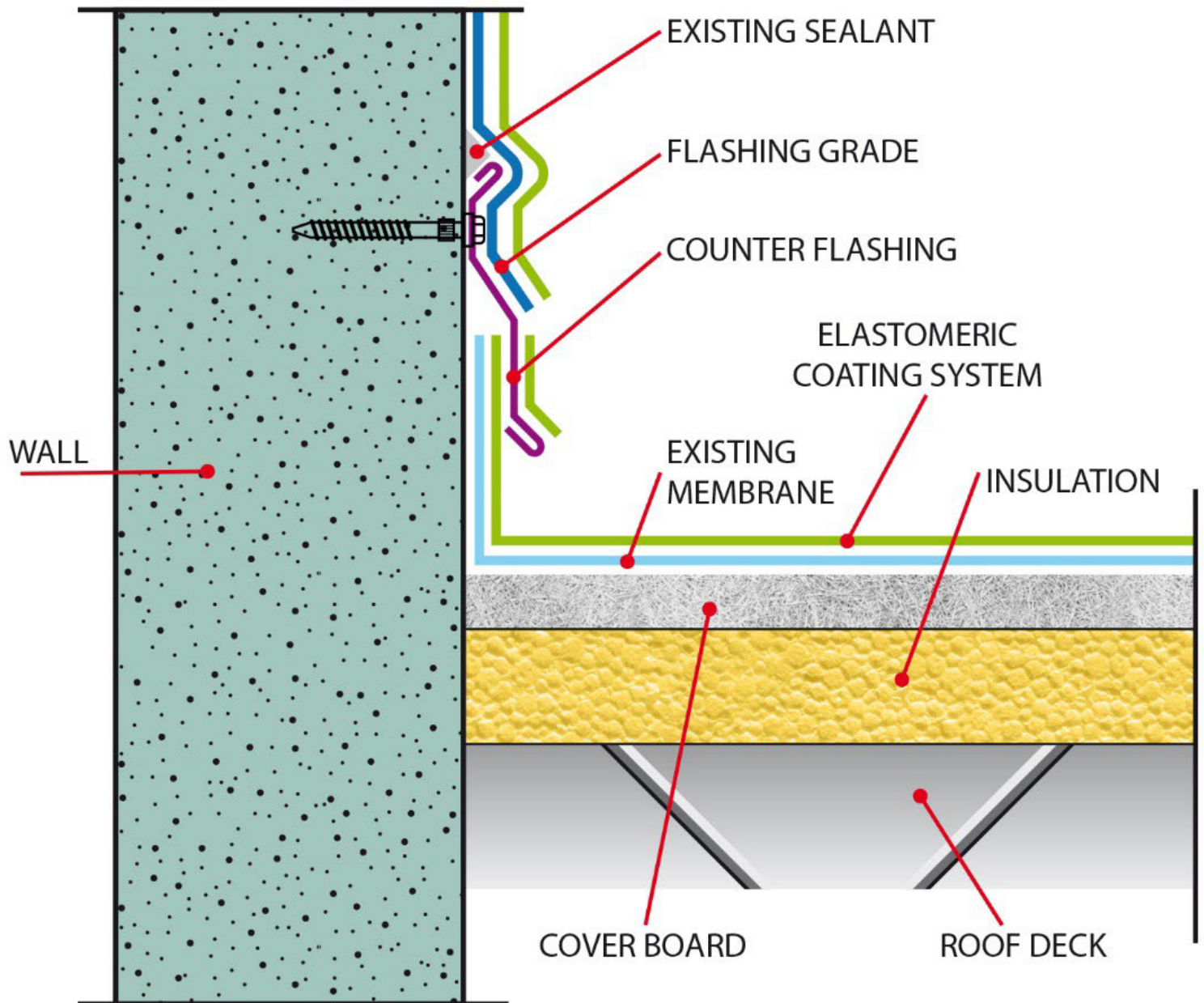


3-COURSE PIPE FLASHING

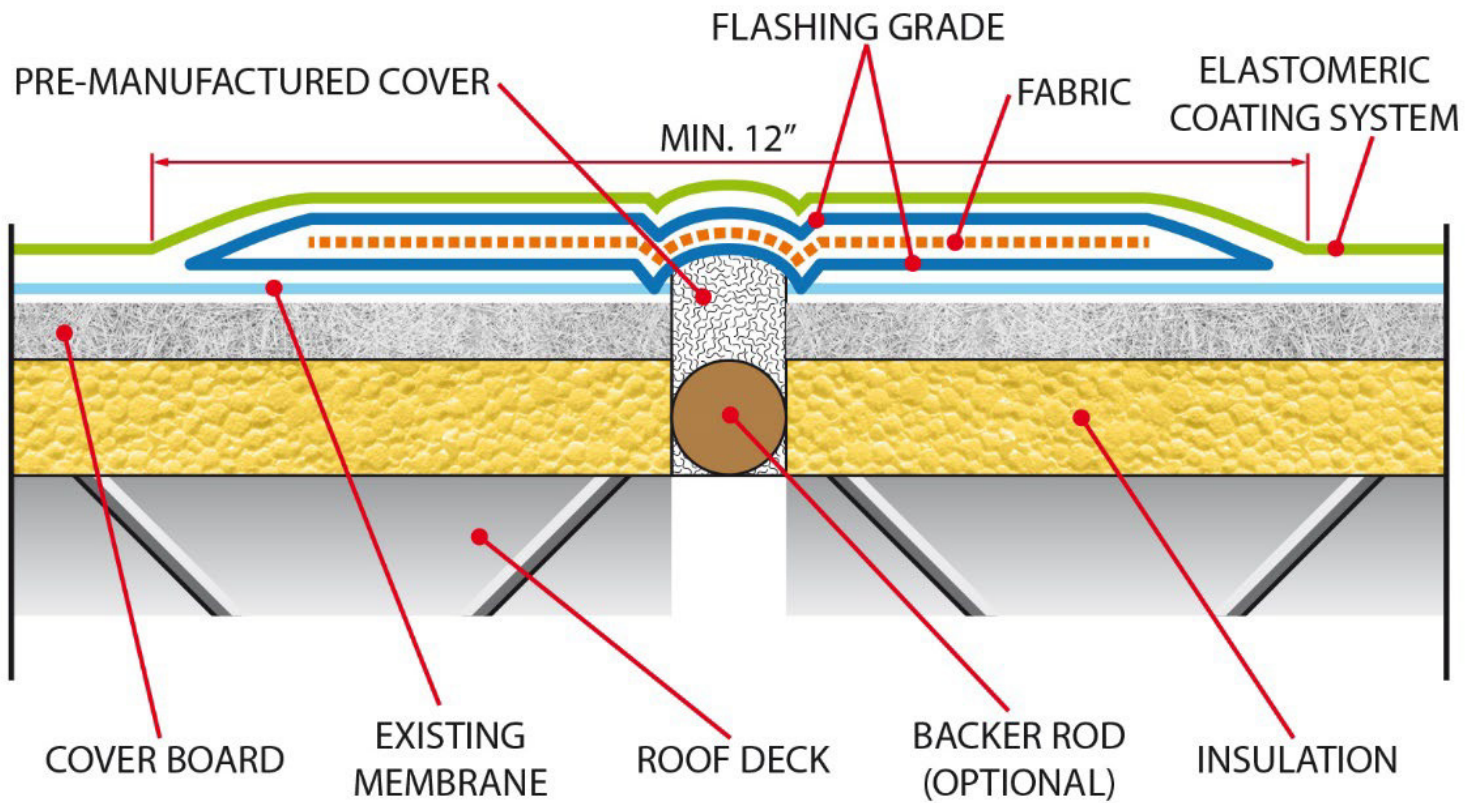


3-COURSE ROOF-TO-WALL DETAIL





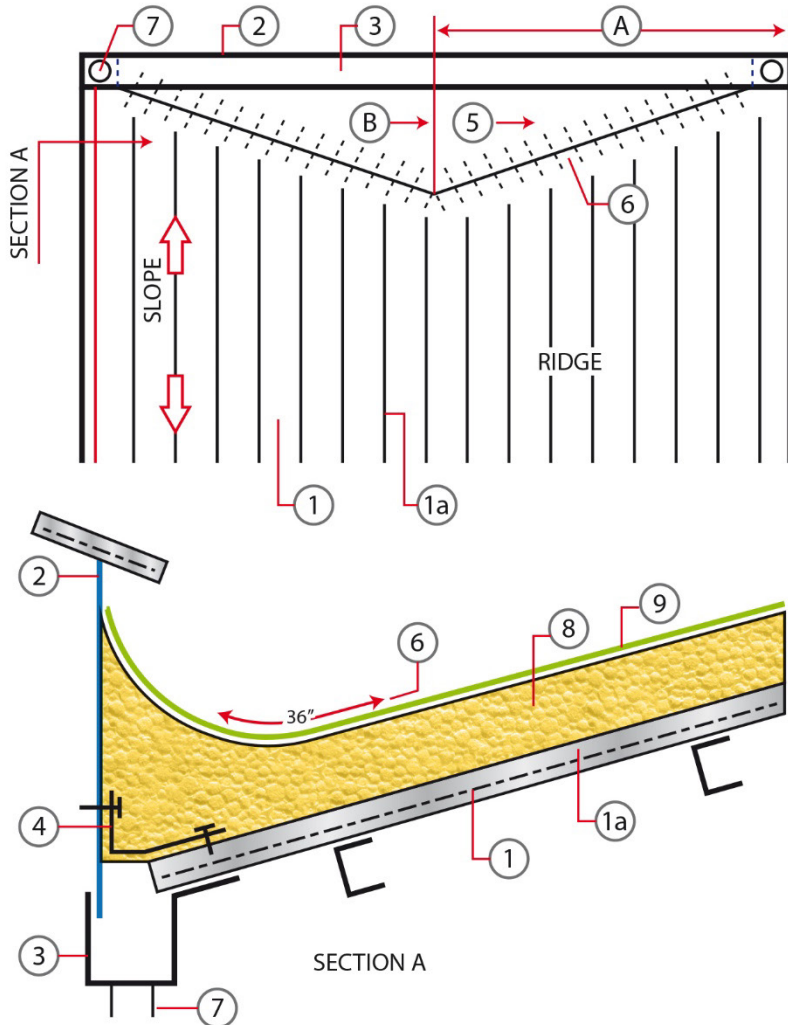
COUNTER FLASHING



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

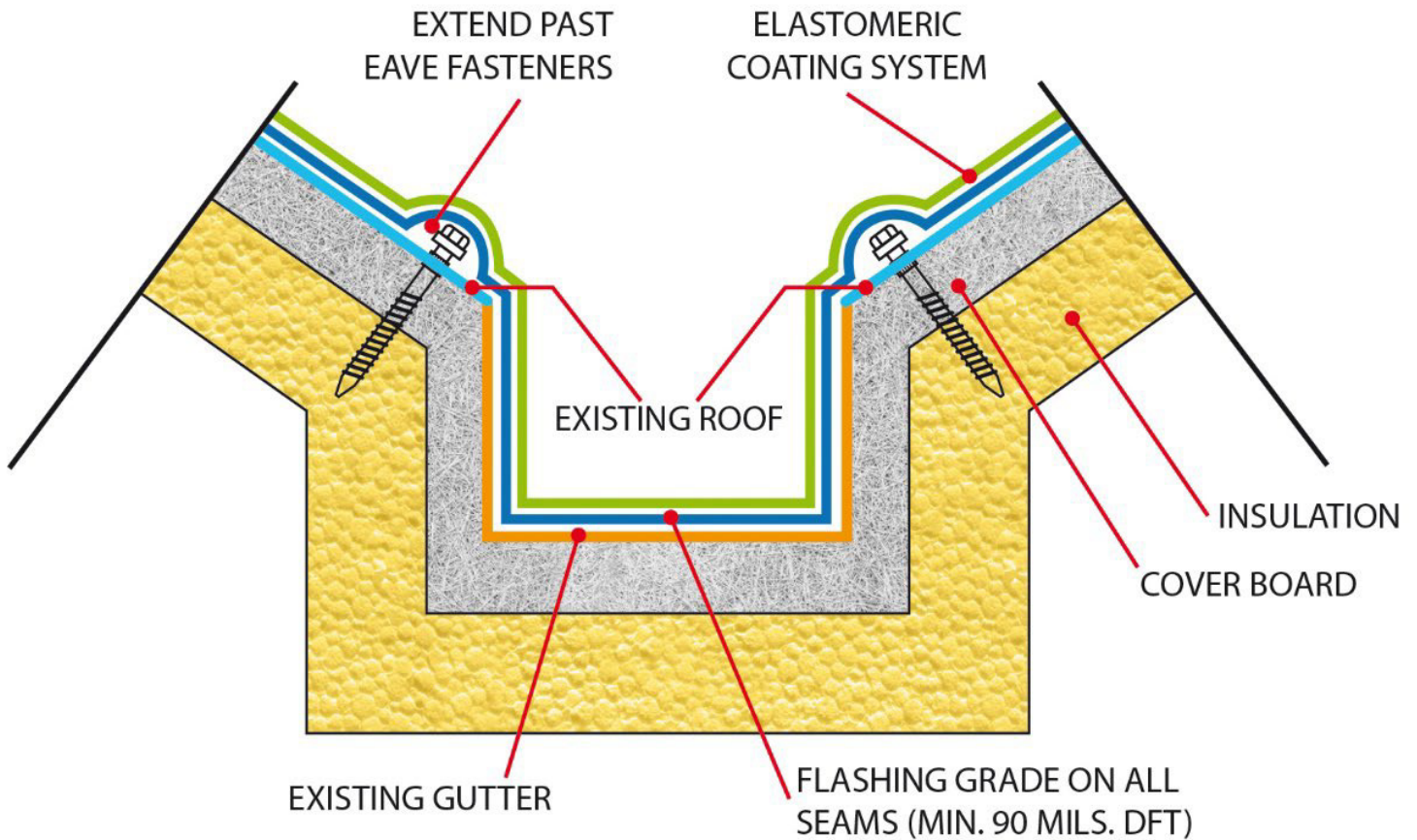
7 ROOF DRAIN

8 SPRAYED POLYURETHANE INSULATION

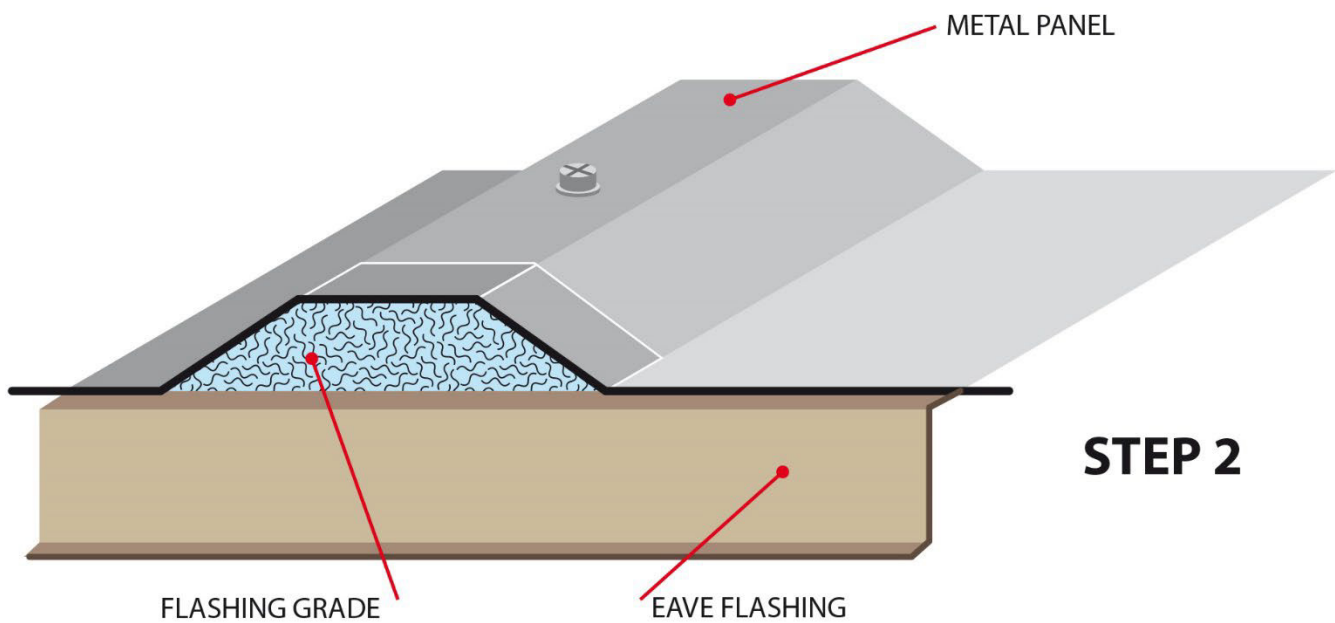
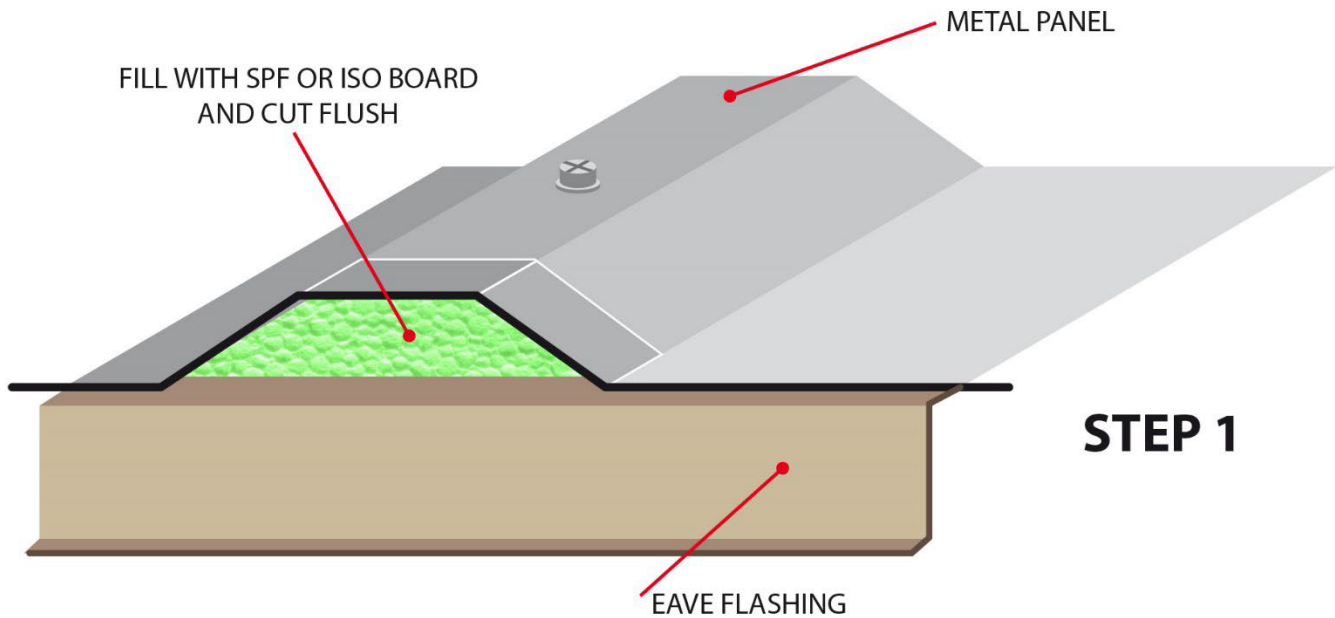
9 ELASTOMERIC COATING SYSTEM

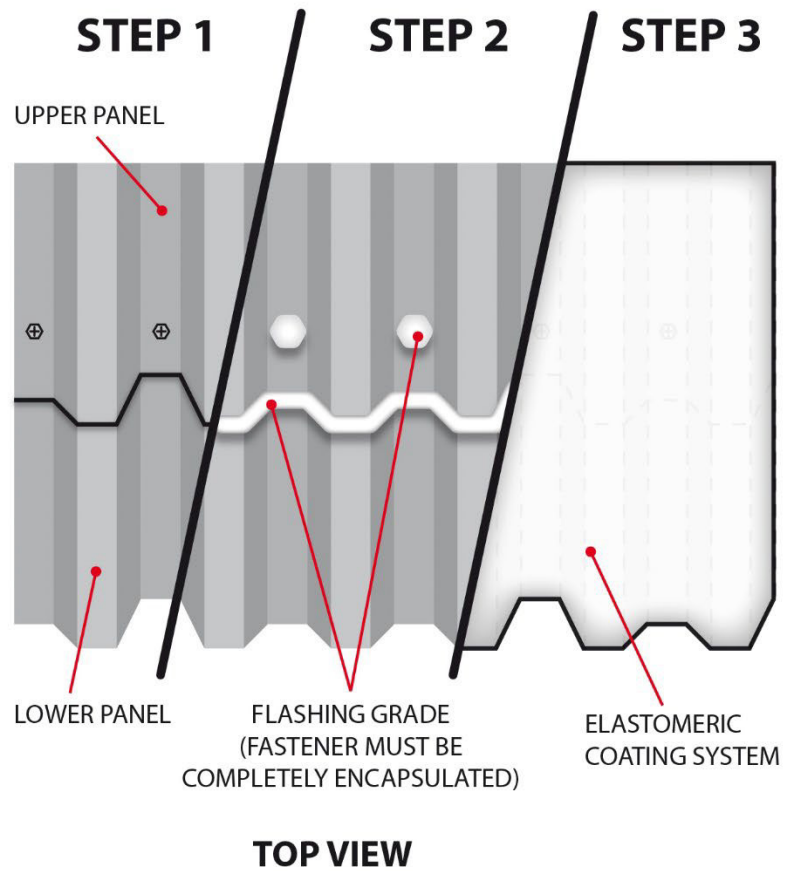


MEMBRANE ROOF GUTTER (INTERNAL)

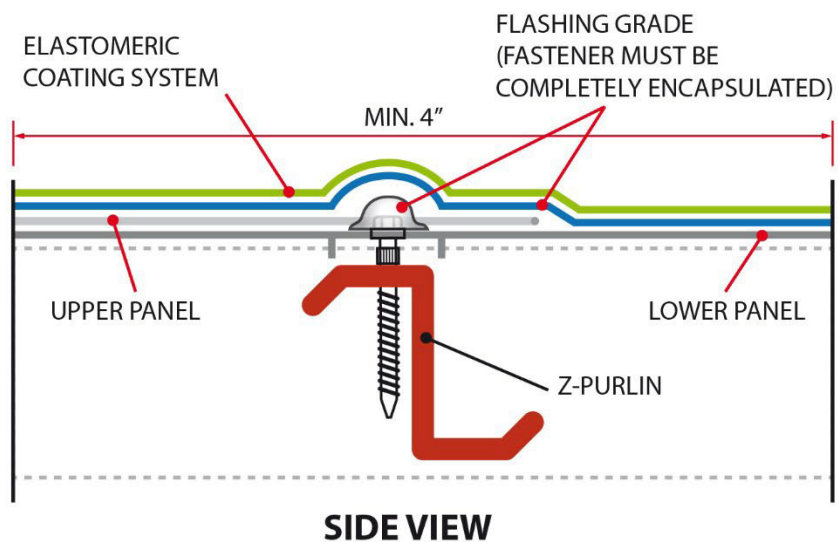


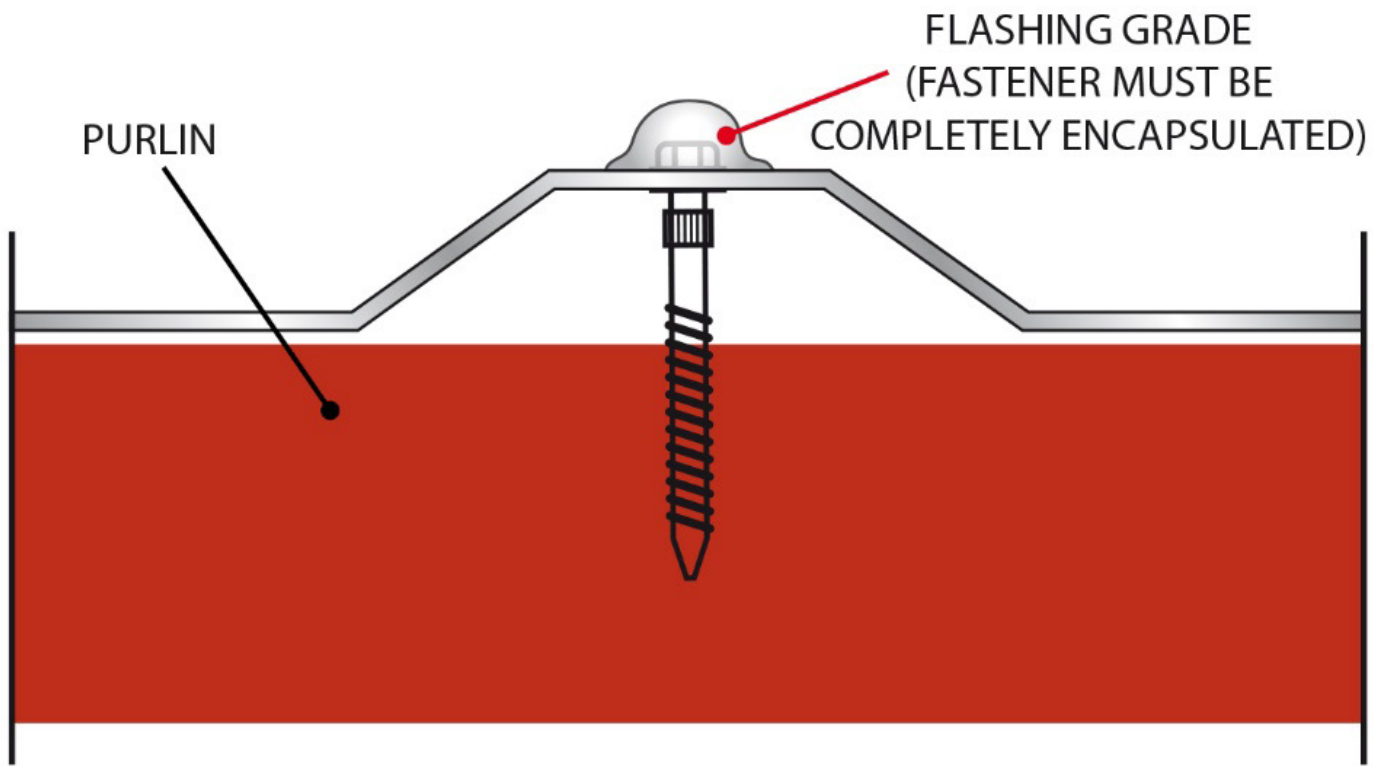
METAL EAVE CLOSURE





METAL HORIZONTAL SEAMS

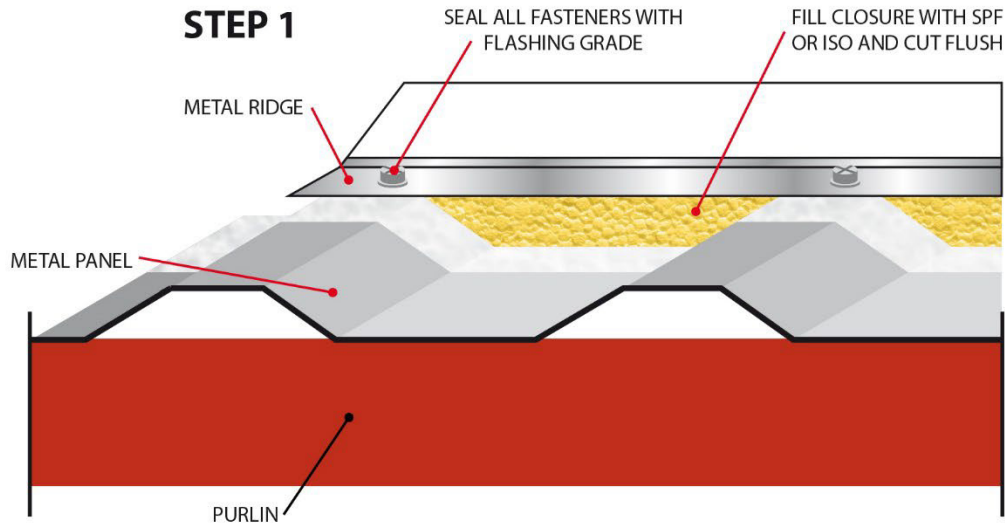




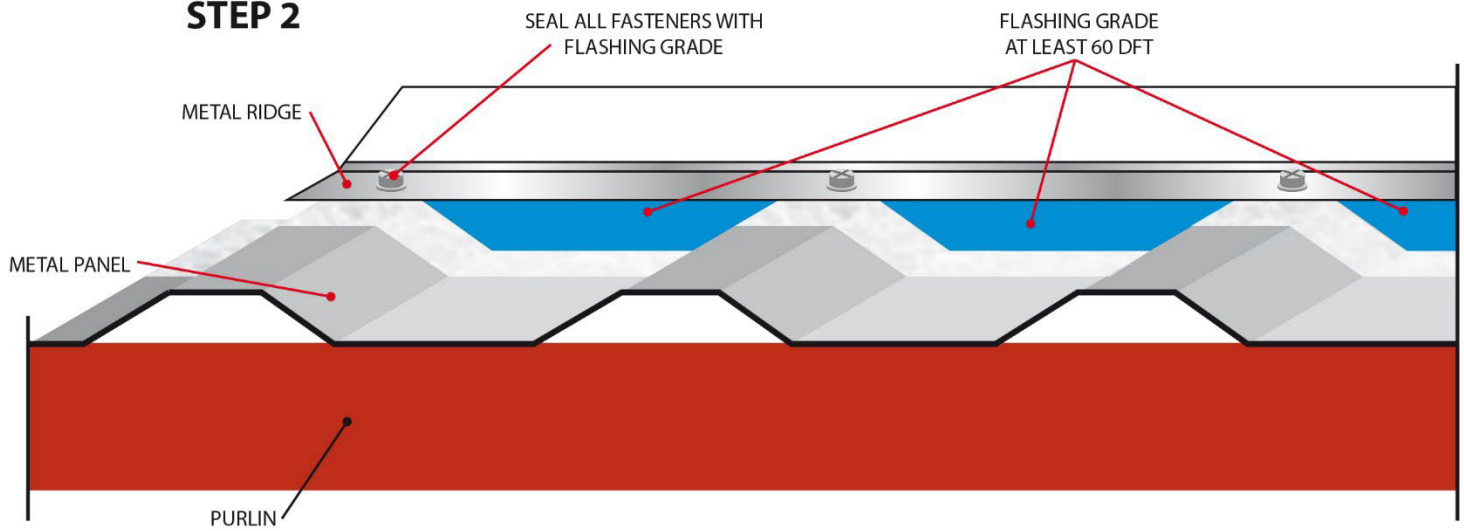
METAL PANEL FASTENERS



STEP 1



STEP 2



METAL RIDGE CLOSURE

PITCH POCKET

