

# Sure-Weld® TPO

Sistemas de construcción de techos

## ESTUDIO DE CASO

### Proyecto Daedalus



### PERFIL DE LA OBRA

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**  
Easley, SC

**APLICADOR DE CARLISLE:**  
Radco Roofing

**PROPIETARIO DEL EDIFICIO:**  
Daedalus Industrial

**SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE TECHOS:**

- » Sure-Weld TPO  
Blanco de 60 mil x 16 pies (4.88 m) de ancho.
- » Placas y sujetadores  
RhinoBond.
- » Tapajuntas líquido LIQUISEAL

En los casos en los que se debe reconstruir un techo de metal con junta alzada, no hay nada más rápido ni más simple que el sistema RhinoBond® basado en soldadura por inducción, en especial cuando se lo combina con la membrana de TPO de 16 pies (4.88 m) de ancho Sure-Weld® de Carlisle. Esto se debe a que, a diferencia de los montajes de techos tradicionales, los sujetadores del sistema RhinoBond se instalan en las vigas para lograr la máxima resistencia al levantamiento. Pero, como no es fundamental colocarlos en las uniones de la membrana, no es necesario utilizar láminas de membrana del ancho de las vigas. Esto no solo puede mejorar la productividad del techo sino también reducir el desperdicio de materiales y aumentar la productividad del proyecto.

“No existe una manera más sencilla de gestionar un proyecto de renovación de un techo metálico”, afirma Patrick Poirier, gerente de proyectos de Radco Roofing, un importante contratista miembro de la Asociación Nacional de Contratistas de Techos (NRCA) con sede en Charlotte, NC, que presta servicios en el sureste de EE. UU. y se especializa en todos los aspectos de la industria de techos comerciales, como la instalación, el mantenimiento y el trabajo de láminas metálicas.

“El sistema de soldadura por inducción demanda una cantidad menor de sujetadores y no penetra en la nueva membrana. En el caso de la sujeción normativa, solo instalamos más placas especiales RhinoBond de Carlisle como puntos de fijación adicionales, y los rollos de 16 pies (4.88 m) de ancho, que permiten reducir la cantidad total de uniones en un 33 por ciento” continúa Poirier. “¡Realmente es una obviedad!”



Daedalus Industrial, una empresa que se especializa en diseño, construcción, instalación y soporte de sistemas de automatización personalizados y de grandes volúmenes para centros de datos y contratistas de defensa y gubernamentales, necesitaba reemplazar parte del techo de su planta de 65 000 pies cuadrados ubicada en Easley, SC.

Una gran parte del techo metálico del edificio estaba llegando al final de su vida útil y había que repararlo y reemplazarlo con urgencia para brindar protección de largo plazo al diseño sensible y al equipamiento de proceso que se encuentra debajo.

Para el proyecto se contrató a Radco Roofing, que recomendó el sistema RhinoBond de Carlisle y la membrana de TPO Sure-Weld de 16 pies (4.88 m) de ancho. La soldadura por inducción es uno de los métodos de crecimiento más rápido en la industria de techos para fijar membranas termoplásticas, y Sure-Weld es una membrana de poliolefina termoplástica de una sola capa, termosoldable y de primera calidad. El pilar de la membrana es una tecnología

de polimerización avanzada que combina la flexibilidad del caucho de etileno-propileno (EP) con la soldabilidad térmica del polipropileno. Por otra parte, la membrana de TPO Sure-Weld incluye OctaGuard XT™, un paquete de exposición a la intemperie de última generación, que le permite a la membrana resistir condiciones climáticas extremas.

“A diferencia de muchos proyectos habituales de recuperación de techos de metal” expresa Poirier, “se contrató a Radco para recuperar solo la mitad de uno de los tres techos del edificio de Daedalus”.

La sección de 15 000 pies cuadrados (1393 m) de techo que necesitaba recuperarse incluía dos unidades de tratamiento de aire en los bordillos, así como varios paneles translúcidos de 3 x 10 pies (0.90 m x 3 m) que se retiraron y reemplazaron por una nueva plataforma de paneles R.

Cuando la nueva plataforma estuvo en su lugar, un equipo de entre 8 y 12 personas de Radco comenzó con el proceso de recuperación. El primer paso



## “El sistema de soldadura por inducción demanda una cantidad menor de sujetadores y no penetra en la membrana nueva. En el caso de la sujeción normativa, solo instalamos más placas especiales RhinoBond de Carlisle como puntos de fijación adicionales, y los rollos de 16 pies (4.88 m) de ancho, que permiten reducir la cantidad total de uniones en un 33 por ciento” afirma Poirier.

### “¡Realmente es una obviedad!”

consistió en rellenar las ranuras con aislamiento de EPS no adherido. Una vez colocado esto, el equipo instaló una capa de 1 pulg. (2.5 cm) de aislante de poliiso InsulBase de Carlisle, un panel aislante para techos rígido diseñado para sistemas de una sola capa.

“Fijamos el aislante a la plataforma con sujetadores InsulFast de Carlisle y placas aislantes de 3 pulg. (7.6 cm)”, comenta Poirier. “El poliiso nos brindó un buen sustrato plano para la membrana”.

A continuación, y a modo de preparación para la membrana, el equipo instaló las placas RhinoBond.

“Dado que solo estábamos volviendo a techar la mitad del edificio, tuvimos que asegurarnos de que el viento no complicara las cosas. Por lo tanto, instalamos las placas RhinoBond con sujetadores HP Purlin de Carlisle a 12 pulg. (30.48 cm) del centro a lo largo de la cumbrera y en las dos vigas siguientes, y después en las tres vigas inferiores en el alero. Para las vigas intermedias, instalamos las placas cada dos vigas, con el mismo espaciado de 12 pulg. (30.48 cm)”.

El espaciado de las vigas en el edificio de Daedalus era de 5 pies (1.50 m) de ancho. En casos convencionales, los contratistas tendrían que encargar membranas con un ancho especial para estas aplicaciones, para que coincidan con este espaciado entre vigas. Pero con el sistema de soldadura por inducción, el ancho de la membrana no representa un problema, porque las uniones no tienen que quedar sobre las vigas.

Debido al tamaño y al peso de los rollos de 16 x 100 pies (4.88 m x 30.5 m), era muy importante preparar el techo de forma adecuada.

“Utilizamos un ascensor para trasladar los primeros rollos de membrana hasta la cumbrera para poder trabajar desde el techo hasta el alero. Esta fue la primera vez que trabajamos con los rollos de 16 pies (4.88 m) y realmente nos gustó la forma en que pudimos manejarlos, así como la

productividad que logramos en este proyecto”, comenta Poirier.

Las placas de inducción redondas de tres pulgadas están cubiertas con un adhesivo especial termofusible. Una vez que los rollos de membrana se extienden sobre la superficie, se coloca un soldador por inducción sobre cada placa y se lo activa. Por el proceso de inducción electromagnética se calienta la placa de abajo y se fusiona la parte inferior de la membrana con la parte superior de la placa en aproximadamente cinco segundos. Luego se coloca un imán sobre la membrana, directamente sobre la placa, para enfriar la placa y generar una buena adherencia.

En la parte delantera del edificio, el techo tenía un parapeto que funcionaba como pared divisoria de la sección inferior de oficinas del edificio. Con respecto al parapeto, Radco agregó nueva madera contrachapada en el interior del muro, terminó la membrana en la base y luego adhirió toda la membrana hacia arriba y sobre el muro y la cubrió con una albardilla curvada en el taller.

La terminación de la membrana en la cumbrera fue un proceso algo más desafiante. Cuando se extendió la primera lámina de membrana, el equipo de trabajadores de Radco dejó aproximadamente un pie (30.5 cm) de membrana colgando sobre la cumbrera. A continuación, instalaron bloques de madera y terminaron la membrana con placas y una barra de terminación en plataforma, cuando correspondía.

Para garantizar que el conjunto se mantuviera hermético en la cumbrera, Radco utilizó Cubrejuntas líquido LIQUISEAL® de Carlisle, una resina de dos componentes a base de poliuretano, que se utilizó con un vellón cubrejuntas especial. El sistema con bajo nivel de COV no contiene solventes y se puede usar para tapar juntas con formas extrañas y penetraciones difíciles, así como para unir entre sí sistemas de techos diferentes sin un bordillo.

# ESTUDIO DE CASO



“El Cubrejuntas líquido LIQUISEAL es el producto perfecto para este techo” afirma Poirier. “La plataforma tiene un perfil algo complejo. Entonces, utilizar las capas de fieltro y resina fue la manera ideal de sellar el techo en la zona de la cumbrera”.

La terminación de la membrana en el borde de goteo fue algo bastante sencillo para este tipo de aplicación. El equipo de Radco instaló bloques de 2 x 6 pulgadas (5 x 15 cm) entre las ranuras y luego agregó un bloque de 1 x 6 pulgadas (2.50 x 15 cm) sobre la parte superior, para generar un sustrato sólido que se uniera a la parte superior de la placa de cubierta de poliiso instalada. Después instalaron una canaleta con su reborde sobre los bloques de madera, colocaron la membrana sobre la parte superior, instalaron un borde de goteo curvado en el taller y colocaron una cinta de cubierta sensible a la presión de 6 pulgadas (15 cm) sobre el borde de goteo, para completar la terminación.

“En general, para las aplicaciones de renovación de metal, nos encanta la membrana extraancha y el sistema de inducción” expresa Poirier. “Es un excelente sistema para este tipo de trabajo y definitivamente vamos a volver a utilizar este conjunto para otros proyectos. Con los rollos anchos hay menos uniones. Por lo tanto se reduce la posibilidad de que se produzcan fugas o soldaduras en frío, hay que instalar menos parches de junta en T y, además, con la soldadura por inducción no puede haber penetración de la nueva membrana. En síntesis, es un sistema confiable en todos los aspectos”.