

Caso de Estudio:

SentryGlas® ayuda al edificio de la Universidad Griffith a modelar nuevos estándares internacionales de sostenibilidad

El intercalario ionoplástico SentryGlas® ha desempeñado un papel clave en la construcción de la fachada del nuevo Centro Sir Samuel Griffith en el Campus Nathan, de la Universidad de Griffith; un edificio cuyo destino es convertirse en un modelo de comunidad remota “desconectada”, energéticamente autónoma.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE CÓMO LLEVAR MÁS ALLÁ LOS LÍMITES DEL VIDRIO,
VISITE WWW.SENTRYGLAS.COM

kuraray

SentryGlas® ayuda al edificio de la Universidad Griffith a modelar nuevos estándares internacionales de sostenibilidad



La cara sur del edificio sur con una fachada de vidrio fachada curvada a modo de panelado que permite circulación de aire lateral y ventilación natural.

El intercalario ionoplástico SentryGlas® ha desempeñado un papel clave en la construcción de la fachada de un edificio cuyo destino es convertirse en un modelo de comunidad remota “desconectada”, energéticamente autónoma. El edificio también será un ejemplo de fuentes de energía seguras y sostenibles que se pueden implementar en entornos urbanos.

Diseñado por Cox Rayner Architects y construido por Watpac Constructions Pty Ltd, el nuevo Centro Samuel Griffith, en el Campus Nathan de la Universidad Griffith, se sitúa en una zona rural tranquila en las afueras del bosque Toohey en Brisbane, Australia. Consta de seis niveles de aproximadamente 1.000 m² (10.764 pies cuadrados) de espacio por nivel; dos niveles inferiores del edificio albergan salas de reuniones amplias y otras más pequeñas y una sala de lectura para 220 personas, mientras que los niveles superiores incluyen oficinas, espacios de reuniones y zonas de trabajo.

La cara sur del edificio cuenta con una fachada de vidrio curvada a modo de panelado que permite circulación de aire por los extremos para una ventilación natural. Esta fachada se soporta sobre una red de acero que utiliza los principios de “tensegridad” desarrollados para el puente Kurilpa de Brisbane.

SentryGlas® ha sido especificado en este proyecto por G.James Glass y Aluminium Pty Ltd Australia - líder australiano en diseño, fabricación e instalación de fachadas - por múltiples razones, incluida su impresionante relación fuerza-peso, su excelente resistencia post-rotura a altas temperaturas ambientales y su rendimiento superior.

Jim Stringfellow, ingeniero de fachadas en G.James, señala: “desde el momento de la adjudicación del contrato a G.James el cristal de la pantalla había sido documentado como vidrio laminado templado. La geometría de perfiles facetados con forma de barril de esta pantalla incorporaba algunos módulos de vidrio considerados como horizontales (p.e., instaladas a más de 15° de la vertical). Aunque esto se acepta en el Código Australiano Nacional de la Construcción y las normas australianas de aplicación, por razones de seguridad, G.James tiene desde hace décadas

Paneles de fachada más ligeros permiten estructuras de soporte más livianas

Durante décadas, los intercalarios hechos de polivinilbutiral (PVB) han sido la norma industrial en la producción de vidrio de seguridad laminado. Los arquitectos son muy conscientes de las posibilidades y limitaciones de tales vidrios en aplicaciones amplias en ingeniería de fachadas, en techos y paneles de ventanas. En cambio, SentryGlas® permite un acercamiento al diseño completamente nuevo, porque el intercalario es 100 más rígido y cinco veces más resistente que el PVB. Como consecuencia, existe una transmisión casi perfecta de la carga entre dos hojas laminadas de vidrio, incluso a temperaturas elevadas, lo que da un excelente comportamiento a la flexión del vidrio bajo carga - también bajo luz directa del sol en pleno verano. En consecuencia, los laminados con SentryGlas® muestran un índice de deflexión de la mitad si se compara con el PVB bajo la misma carga y por ello casi el mismo comportamiento que el vidrio monolítico del mismo grosor.

SentryGlas® ayuda al edificio de la Universidad Griffith a modelar nuevos estándares internacionales de sostenibilidad

una política interna más estricta y no utiliza por lo general vidrio templado monolítico o laminado -en especial, cuando va apoyado en dos laterales o con un anclaje especial - con el fin de aminorar el riesgo de desprendimiento del vidrio en caso de rotura, y la posibilidad de que caiga sobre los peatones. Por ello, nosotros propusimos vidrio laminado termoendurecido.”

“Sin embargo, debido a la reducción de la resistencia frente al vidrio laminado templado”, continúa Jim Stringfellow. “hubiese sido necesario vidrio laminado termoendurecido más grueso para superar tensiones críticas en algunos puntos del vidrio y sus fijaciones a causa de la carga del viento. Como la estructura de acero ya estaba en un punto avanzado de diseño y adquisiciones, era prioritario minimizar el aumento del peso en el vidrio. Por lo tanto, realizamos un análisis de elementos finitos del vidrio laminado con las propiedades viscoelásticas de varias capas intercalarias diferentes, incluyendo variantes de PVB e ionómeros en las capas del vidrio. Posteriormente, determinamos que el uso de una capa intercalaria ionoplástica SentryGlas® ofrecía el diseño más fino y consecuentemente más ligero para esta pantalla con vidrio laminado termoendurecido”. G. James también encargó a los ingenieros eólicos Windtech un análisis de este edificio en el túnel de viento para ver cómo reducir las presiones del viento y complementar los beneficios de la fuerza de SentryGlas® minimizando el peso del vidrio para la pantalla especificada.

El nuevo edificio cuenta con una increíble variedad de avales verdes. Cubierto por 1.124 paneles solares, puede generar energía propia, que se suministra a través de dos inversores. Cualquier excedente de energía en las baterías se almacenan en el sótano para su uso durante la noche y los períodos de poca o ninguna luz solar, proporcionando una fuente de alimentación estable durante las 24 horas, con una red que sólo se explota durante los largos e inusuales períodos de lluvia o nubosidad. El edificio también emplea celdas de combustible y tecnologías de hidrógeno en un sistema de almacenamiento de hidruros metálicos, que entrarán en funcionamiento cuando la primera batería se haya agotado hasta cierto nivel. Se cree que el Centro es el primer edificio que ejecuta un proceso de almacenamiento de hidrógeno a esta escala.

Por la noche, la energía almacenada también se utiliza para enfriar agua para que el principal sistema de aire acondicionado funcione al día siguiente. El aire acondicionado incluye conductos de aire acondicionado general, complementados con aire de "tarea", lo que garantiza que el aire acondicionado permita tener controles personales e individuales. El agua también se recoge desde el tejado y se almacena en un gran tanque para el riego de jardines y las cisternas. Por último, aproximadamente el 30% del edificio está construido con materiales reciclados e incluye vidrio, aluminio, hormigón, acero, ladrillos y láminas de fibrocemento.

Con esta impresionante lista de características sostenibles no es ninguna sorpresa que el Green Building Council de Australia haya premiado al edificio con seis Star Green Star rating - un sistema general y nacional de cumplimiento voluntario que evalúa el diseño medioambiental y la construcción de edificios.



El uso del intercalario ionoplástico SentryGlas® ofrece el diseño más fino y también más ligero para esta pantalla que utiliza vidrio laminado termoendurecido.

SentryGlas® se está convirtiendo rápidamente en la tecnología de intercalarios de referencia para los diseños de edificios sostenibles de alto estándar. Ingenieros de fachadas y acristalamientos de todo el mundo están recurriendo a SentryGlas® debido a los beneficios que ofrece en términos de integridad estructural, seguridad, durabilidad y versatilidad en cuanto a diseño.

SentryGlas® es 100 veces más rígido y cinco veces más fuerte que el PVB estándar, ofrece una transmisión casi perfecta de la carga entre dos hojas de vidrio laminado, incluso a las temperaturas más elevadas, consiguiendo un excelente comportamiento de flexibilidad del vidrio cuando se somete a carga - incluso bajo la luz del sol directa en pleno verano. En consecuencia, los laminados con SentryGlas® muestran un índice de deflexión de menos de la mitad en comparación con los laminados de PVB bajo la misma carga, y casi el mismo comportamiento que el vidrio monolítico de igual grosor.

SentryGlas® ayuda al edificio de la Universidad Griffith a modelar nuevos estándares internacionales de sostenibilidad



Además de una resistencia y rigidez mejorada, otros beneficios del SentryGlas® incluyen:

- **Seguridad:** En caso de rotura, los fragmentos de vidrio permanecen firmemente unidos a la capa intermedia, reduciendo las posibilidades de lesiones. Además, SentryGlas® se puede utilizar en acristalamiento resistente a balas, a huracanes e incluso a explosiones de bombas
- **Durabilidad:** SentryGlas® es extremadamente duradero y resistente al oscurecimiento, incluso después de años de exposición.
- **Versatilidad de diseño:** SentryGlas® puede utilizarse en fabricación de vidrio plano o curvo, incluyendo recocado, templado, endurecido, 'spandrel', alambrado, con diseños y vidrio con tinte.
- **Control UV:** SentryGlas® está disponible con y sin transmisión UV

CENTROS REGIONALES DE CONTACTO:

Kuraray Co., LTD
Ote Center Bldg.
1-1-3, Otemachi
Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8115, Japón
Teléfono: +81 3 6701 1508

Kuraray Europe GmbH
Glass Laminating Solutions
Philipp-Reis-Str. 4
65795 Hattersheim, Alemania
Teléfono: +49 (0) 69 30585300

Kuraray Americas, Inc.
2625 Bay Area Blvd. #600
Houston TX 77058, (EE.UU.)
Teléfono: +1.800.423.9762

Kuraray Mexico S.de R.L. de C.V.
Homero 206, Polanco V seccion,
cp 11570,
Mexico City, México
Teléfono: +52 55 5722 1043

Para más información sobre
SentryGlas®, visite

www.sentryglas.com

kuraray

Copyright ©2014 Kuraray. Todos los derechos reservados. Fotos © y créditos: G. James Glass & Aluminium Pty Ltd.

SentryGlas® es una marca registrada de E. I. du Pont de Nemours and Company o sus asociados para su marca de intercalarios. Se utiliza bajo licencia por Kuraray.

La información proporcionada aquí corresponde a nuestro conocimiento sobre el tema a la fecha de su publicación. Esta información puede verse sujeta a revisión cuando se disponga de nuevos conocimientos y experiencias. Los datos proporcionados entran en el ámbito de la gama normal de propiedades del producto y se refieren únicamente a los materiales específicos designados; estos datos pueden no ser válidos para dicho material si se utiliza en combinación con cualesquiera otros materiales o aditivos o en cualquier otro proceso, a menos que se indique expresamente lo contrario. Los datos proporcionados no deben utilizarse para establecer límites de especificación o utilizarse solos como base para el diseño; no pretenden sustituir ningún ensayo que pueda precisarse llevar a cabo para determinar si un material específico es adecuado para sus propósitos particulares. Ya que Kuraray no puede prever todas las variantes de uso final real, Kuraray no garantiza ni asume responsabilidad en relación al uso que se dé a esta información. Nada de lo expuesto en esta publicación puede considerarse como licencia para operar o como recomendación para infringir ningún derecho de patente. Documento de ref. GLS-2014-LGN-11