



Photo credit: Goettsch Partners.

Case Study:

Resistencia, claridad visual y seguridad de la entrecapa SentryGlas® clave en el diseño de las costillas de vidrio de las paredes del lujoso en el 150 de North Riverside Plaza en Chicago

El vidrio laminado de seguridad con entrecapa SentryGlas® ionoplast ha desempeñado un papel en la viabilidad del diseño de una pared con costillas de vidrio de 100 pies de altura para el vestíbulo del edificio de oficinas situado en el 150 de la North Riverside Plaza, en Chicago, Illinois, EE.UU.. La elección de la entrecapa SentryGlas® responde fundamentalmente a su resistencia mejorada en comparación a la de los laminados con PVB (lo que permitía una reducción del grosor de la construcción de vidrio de un 30 %), la conservación de sus prestaciones post rotura del vidrio y su claridad visual cuando se utiliza en combinación con vidrio visión de bajo contenido en hierro.

PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE KURARAY'S WORLD OF INTERLAYER
VISITE WWW.SENTRYGLAS.COM

kuraray

Resistencia, claridad visual y seguridad de la entrecapa SentryGlas® clave en el diseño de las costillas de vidrio de las paredes del lujoso en el 150 de North Riverside Plaza en Chicago

Pendiente de ser inaugurado a principios del 2017, el edificio de oficinas de clase A, de 54 plantas, en el 150 de la North Riverside Plaza, Localizado en uno de los sitios mas destacados de Chicago. El edificio cuenta con 1,2 millones de pies cuadrados de espacio de oficinas para alquiler, un centro deportivo de 7.000 pies cuadrados e instalaciones para conferencias. Aunque el edificio ocupa un solar de 2 acres, el diseño de su singular súper estructura tan solo ocupará un 25 % del solar de 2 acres, y el 75 % restante albergará un parque público, un anfiteatro y un paseo junto al río.

La fachada del edificio tendrá una textura ondulante generada mediante costillas de vidrio ondulantes fijadas en cada montante vertical en lo que viene a ser un sistema de muro cortina unificado. El lado oeste del edificio dispone de un vestíbulo de efecto dramático, de 100 pies de altura en su punto más alto, rodeado por una pared estructural con un sistema de costillas de vidrio que permite la entrada de un importante flujo de luz diurna natural, generando espacios abiertos que maximizan la transparencia y que conectan visualmente el interior y el exterior.

Joachim Schuessler, Director y Diseñador Senior en Goettsch Partners, Inc., el arquitecto del edificio comentó: “La escala de la pared de vidrio es magnífica - es una de las paredes con costillas de vidrio más grande en Norte América. Las costillas de vidrio laminado encierran el vestíbulo por completo y actúan como soporte estructural, lo que posibilita que podamos prescindir completamente de columnas de acero o aluminio como soporte. Las costillas tienen unos 30 metros de altura aproximadamente y soportan la pared de vidrio que cuelga desde la punta de la cercha de transferencia en el piso 8”.

Cada costilla de vidrio está formada por 6 segmentos de vidrio laminado empalmados mediante placas de empalme de acero



El vestíbulo de efecto dramático tiene casi 100 pies de altura en su punto más alto y está rodeado por una pared estructural con un sistema de costillas de vidrio que permite la entrada de un importante flujo de luz diurna natural, generando espacios abiertos que maximizan la transparencia. Fotografía cortesía de: Goettsch Partners.

inoxidable 316 personalizado y pernos inyectados. La composición típica de costilla mide 900 mm aproximadamente de profundidad, con conexiones atípicas a 1100 mm aproximadamente de profundidad. Las paredes de vidrio fueron diseñadas y suministradas por el Grupo Nupress, con instalación y supervisión por parte de Crown Corr.

“La decisión de utilizar vidrio de seguridad laminado con entrecapa SentryGlas® ionoplast fue tomada de manera conjunta entre Goettsch Partners y la ingeniería estructural, Stutzki Engineering. Simplificando, sin SentryGlas®, el diseño del vestíbulo mediante costillas de vidrio no habría podido llevarse a cabo en este proyecto. Ninguna otra entrecapa de vidrio habría podido proporcionar la rigidez y claridad visual que requeríamos, así como el mantenimiento de la seguridad post rotura del vidrio



El arquitecto evitó la utilización de vigas de metal en el vestíbulo, generando un espacio en el vestíbulo transparente, abierto y acogedor. Fotografía cortesía de: Goettsch Partners.

Resistencia, claridad visual y seguridad de la entrecapa SentryGlas® clave en el diseño de las costillas de vidrio de las paredes del lujoso en el 150 de North Riverside Plaza en Chicago

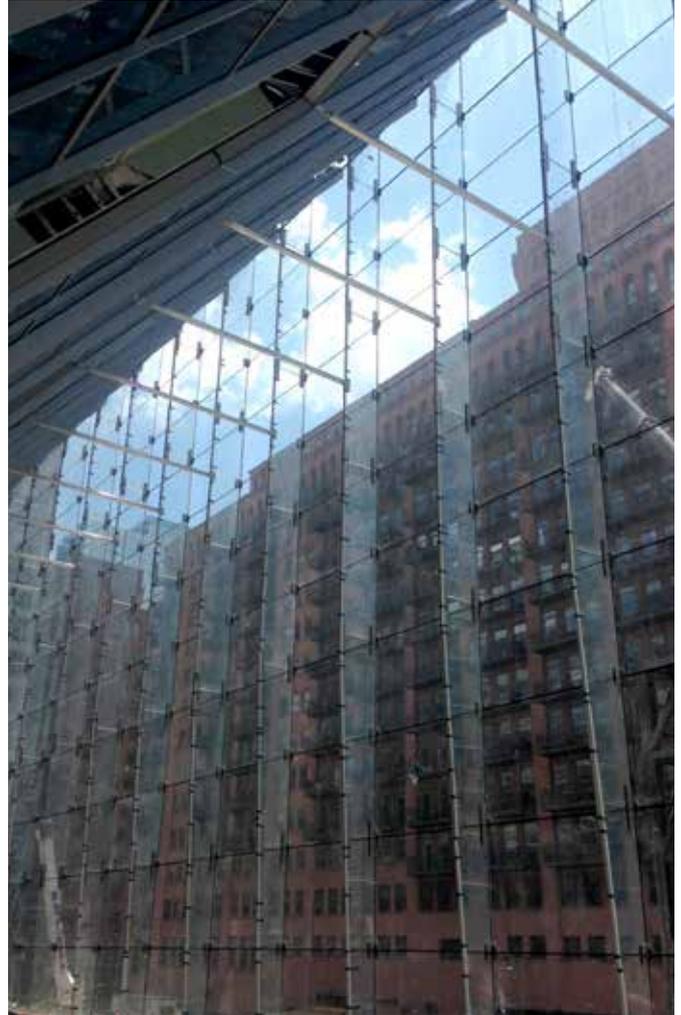
para cumplir con la normativa en cuestiones de seguridad”, añadió Schuessler.

Greg White, Gerente de operaciones del Grupo Nupress, comentó: “La utilización de SentryGlas® en el diseño del Grupo Nupress de las paredes estructurales posibilita la utilización de sustratos de vidrio de menor espesor y una excelente claridad visual en lo que respecta a las composiciones de vidrio de mayor espesor. En el proyecto del 150 de North Riverside, existían costillas de vidrio típicas en las composiciones de vidrio laminado de 3 x 12 mm, pero también existen algunas costillas en las composiciones de vidrio laminado de 3 x 15 mm, y el uso de SentryGlas® y de vidrio de bajo contenido en hierro, lograba que la diferencia de transparencia entre las dos diferentes composiciones fuese mínima al disponerse la una junto a la otra. Este logro resultó determinante en la revisión arquitectónica final del diseño”.

La estructura de las costillas de vidrio está integrada por 5 capas: 12 mm de vidrio templado de bajo contenido en hierro + 1,52 mm de entrecapa SentryGlas® + 12 mm de vidrio templado de bajo contenido en hierro + 1,52 mm de entrecapa SentryGlas® + 12 mm de vidrio templado de bajo contenido en hierro. La estructura del vidrio visión está integrada por 3 capas: 12 mm de vidrio templado de bajo contenido en hierro + 1,52 mm de entrecapa SentryGlas® + 12 mm de vidrio templado de bajo contenido en hierro.

La claridad visual del vidrio laminado también constituía un factor importante. La claridad visual es medida habitualmente mediante Índice de Amarilleamiento, que es un número calculado mediante datos espectrofotométricos que reflejan los cambios de color de una muestra desde el transparente o blanco hacia el amarillo. El vidrio de bajo contenido en hierro proporciona una claridad visual mejorada mediante el aumento de la transmisión de la luz y la disminución de la tonalidad verdosa en el vidrio transparente, la cual es más perceptible cuando se mira desde el borde. Debido a su alto grado de transparencia, las entrecapas SentryGlas® ionoplast eliminan la tonalidad ‘amarilla’ indeseable que afecta al vidrio de seguridad fabricado con entrecapas convencionales. Con un índice de amarilleamiento que empieza en 1,5 o menos (en comparación al 6-12 YI de algunas alternativas de PVB, solo las entrecapas de Trosifol® PVB alcanzan YI similares a los del SentryGlas®), SentryGlas® conserva su transparencia inicial tras años de servicio.

Chris Stutzki Ph.D. P.E. (WI) de Stutzki Engineering, Inc. comentó: “El arquitecto quería evitar el uso de vigas de metal o columnas en el vestíbulo para crear un espacio más transparente y abierto en el vestíbulo, valga la redundancia. Es por ello que recomendamos el uso de vidrio visión laminado con entrecapa SentryGlas® ionoplast, pues sabíamos que era el único laminado que nos proporcionaría las prestaciones estructurales y ligereza, así como la transparencia cristalina que precisábamos. Consideramos las entrecapas de PVB, pero habríamos necesitado una capa extra de vidrio en la fabricación, lo que habría resultado en un incremento del peso total de las costillas de vidrio equivalente a un 30 por ciento, así que nunca fue una opción real. La entrecapa SentryGlas® ionoplast es un elemento vital y activo desde un punto de vista estructural en las paredes con costillas de vidrio”.



La elección de la entrecapa SentryGlas® responde fundamentalmente a su resistencia mejorada, la cual posibilitaba el uso de costillas de vidrio de menos espesor, así como la conservación de sus prestaciones post rotura del vidrio y su transparencia con vidrio de bajo contenido en hierro. Fotografía cortesía de: Stutzki

Antes de este proyecto, Stutzki Engineering y Kuraray han estado trabajando muy de cerca en un programa de ensayo y simulación para costillas de vidrio. Como afirmó Chris Stutzki: “Hemos llevado a cabo una serie de simulaciones basadas en cálculos por ordenador para la comparación de la estabilidad de las costillas de vidrio laminado con entrecapa de SentryGlas® ionoplast con la de las costillas de vidrio laminado con entrecapas de PVB. Estos modelos de simulación nos permitían predecir el comportamiento de las dos entrecapas al ser sometidas a diversas cargas. Los resultados de los ensayos mostraban que la utilización de la entrecapa SentryGlas® ionoplast frente a la entrecapa de PVB ofrecía grandes ventajas en cuanto a estabilidad y resistencia de las costillas de vidrio.”

Para el proyecto del 150 en la North Riverside Plaza, Stutzki Engineering indicó los ensayos a realizar para las costillas de vidrio. Los ensayos en sí fueron llevados a cabo por el Grupo Nupress.

Resistencia, claridad visual y seguridad de la entrecapa SentryGlas® clave en el diseño de las costillas de vidrio de las paredes del lujoso en el 150 de North Riverside Plaza en Chicago



Photo credit: Nupress Group

Ventajas del vidrio laminado con entrecapa SentryGlas® ionoplast

Existe una tendencia en aumento a nivel mundial a utilizar costillas de vidrio en edificios de uso residencial (privados), comercial (oficinas) y comercios minoristas. Esta tendencia está siendo liderada por el creciente anhelo de diseños más abiertos con marcos y apoyos estructurales menos visibles, lo que resulta en diseños acristalados que proporcionan un mayor grado de transparencia y visibilidad. Los laminados de vidrio tales como SentryGlas® ionoplast son capaces de cumplir con la exigente normativa relativa a la seguridad arquitectónica con espesores muy reducidos en comparación a ambos el vidrio monolítico y los laminados con PVB. Esto significa que las estructuras de soporte utilizadas para muros de cortina de fachada pueden ser diseñadas significativamente más ligeras y por lo tanto mucho más sutiles en términos de apariencia.

Arquitecto	Goettsch Partners
Ingeniero estructural	Stutzki Engineering
Laminador	GlasPro
Proveedor paredes	Nupress Group
Instalador	Crown Corr

CENTROS REGIONALES DE CONTACTO

Kuraray Europe GmbH
Business Area PVB
Mülheimer Straße 26
53840 Troisdorf, Alemania
Teléfono: +49 (0) 22 41/25 55 - 220
E-Mail: trosifol@kuraray.com

Kuraray America, Inc.
Applied Bank Center
2200 Concord Pike, Suite 1100
Wilmington, Delaware 19803
Teléfono: +1 800 635 3182

Para más información sobre SentryGlas® visite

www.sentryglas.com

kuraray

Copyright ©2016 Kuraray. All rights reserved.

SentryGlas® es una marca registrada de E.I. du Pont de Nemours and Company o de sus filiales para sus marcas comerciales de entrecapas. Es utilizada bajo licencia exclusiva por Kuraray y sus sub-licencias. Trosifol® es una marca registrada de 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.

2016-08