

Case Study:

SentryGlas® contribui para que um edifício da Universidade Griffith seja modelo dos novos padrões internacionais de sustentabilidade

O interlayer ionoplástico SentryGlas® desempenhou um papel fundamental na construção da fachada de um edifício que está destinado a se tornar um modelo para comunidades remotas não ligadas à rede, que não têm acesso à eletricidade. Este edifício também dará exemplo de como fontes de energia sustentáveis e seguras podem ser empregadas de maneira eficaz em áreas urbanas.

PARA MAIS INFORMAÇÕES EM COMO FORÇAR OS VIDROS A ATINGIR SEU LIMITE,
CLIQUE EM: WWW.SENTRYGLAS.COM.BR

kuraray

SentryGlas® contribui para que um edifício da Universidade Griffith seja modelo dos novos padrões internacionais de sustentabilidade



O lado sul do edifício apresenta uma fachada côncava de vidro que se destaca do corpo da edificação como um grande “escudo contra chuvas”, permitindo que os corredores de circulação sejam naturalmente ventilados.

O interlayer ionoplástico SentryGlas® desempenhou um papel fundamental na construção da fachada de um edifício que está destinado a se tornar um modelo para comunidades remotas não ligadas à rede, que não têm acesso à eletricidade. Este edifício também dará exemplo de como fontes de energia sustentáveis e seguras podem ser empregadas de maneira eficaz em áreas urbanas.

Projetado por Cox Rayner Architects e construído por Watpac Constructions Pty Ltd, o novo Centro Sir Samuel Griffith, localizado no Campus Nathan da Universidade Griffith, está situado numa área tranquila de vegetação nativa de cerrado nos limites da floresta Toohey em Brisbane, Austrália.

Composto de seis andares, com aproximadamente 1.000 m² de área disponível por andar, o edifício apresenta em seus dois primeiros andares uma combinação de salas de aula e um auditório para palestras de 220 lugares; já nos quatro andares superiores concentram-se escritórios, núcleos de atividades, salas de reunião e espaços de colaboração.

O lado sul do edifício apresenta uma fachada côncava de vidro que se destaca do corpo da edificação como um grande “escudo contra chuvas”, permitindo que os corredores de circulação sejam naturalmente ventilados. Esta fachada é sustentada por uma estrutura de treliças de aço que utiliza princípios de “tensionais” desenvolvidos para a ponte Kurilpa, em Brisbane.

A G. James Glass and Aluminium Pty Ltd – uma empresa australiana líder em design, manufatura e instalação de fachadas – especificou o SentryGlas® para este projeto por várias razões, entre elas: elevada relação resistência/peso, excelente desempenho pós-quebra em altas temperaturas e desempenho superior das bordas.

Jim Stringfellow, engenheiro de fachadas na G. James, declarou o seguinte: “No momento em que o contrato foi concedido à G. James, o vidro a ser utilizado na

fachada em questão havia sido documentado como vidro laminado temperado. A geometria cilíndrica abaulada facetada da fachada apresenta alguns painéis de vidro considerados acima do nível da cabeça (ou seja, são instalados em um ângulo maior do que 15° em relação ao plano vertical). Embora isto seja permitido pelo código de construção nacional australiano e pelas normas australianas (Australian Standards) nele citadas, por razões de segurança, a G. James conserva há décadas a política de segurança interna mais exigente de não usar vidro monolítico temperado ou laminado temperado – principalmente quando o vidro é suportado de ambos os lados e sobretudo fixado por braçadeiras – em situações

Painéis mais leves nas fachadas permitem projetos com estruturas de sustentação mais sutis

Por décadas, os interlayers feitos de polivinil butiral (PVB) têm sido o material padrão usado pela indústria na produção de vidro laminado de segurança. Os arquitetos conhecem bem as possibilidades e limitações desse tipo de vidro quando empregados extensivamente na engenharia de fachadas, coberturas e esquadrias. O interlayer SentryGlas®, por outro lado, possibilita uma abordagem completamente nova, pois é 100 vezes mais rígido e cinco vezes mais resistente que o PVB. Como consequência disso, a transmissão de cargas entre duas placas de vidro laminado é quase perfeita, mesmo em altas temperaturas, resultando num excelente comportamento de flexão quando submetido a cargas – e também à luz solar direta nos dias mais quentes de verão. Assim, quando submetidos a cargas idênticas, os laminados feitos com SentryGlas® apresentam menos da metade do valor de deflexão em comparação com os laminados feitos com PVB e demonstram, portanto, quase o mesmo comportamento que o vidro monolítico de espessura equivalente.

SentryGlas® contribui para que um edifício da Universidade Griffith seja modelo dos novos padrões internacionais de sustentabilidade

em que atua como claraboia ou outros tipos de cobertura, a fim de diminuir o risco de que fragmentos de vidro se desprendam e possivelmente caiam sobre pedestres. Levando isso em consideração, propomos o vidro laminado semi-temperado.

“No entanto, devido à sua reduzida resistência em comparação com o vidro laminado temperado” – continua Jim Stringfellow – “o vidro laminado semi-temperado precisaria ser mais espesso para suportar as tensões críticas locais transferidas sobre o vidro em seus pontos de fixação devido à sobrecarga do vento. Como a estrutura de aço já estava num estágio avançado de projeto e de aquisição de peças, minimizar aumentos do peso do vidro se tornou prioridade. Desse modo, realizamos uma Análise de Elementos Finitos por camadas do vidro laminado com as propriedades viscoelásticas de vários interlayers diferentes, incluindo variantes do PVB e ionômeros, na composição do vidro. A seguir, determinamos que o uso do interlayer ionoplástico SentryGlas® proporcionou o design mais fino e, em consequência, mais leve para esta fachada usando vidro laminado semi-temperado.” A G. James também encarregou os engenheiros eólicos, da Windtech, de conduzir uma análise de túnel de vento do edifício com o objetivo de reduzir as pressões de vento para então complementar as vantagens de resistência do SentryGlas®, minimizando, assim, o peso do vidro da fachada.

O novo edifício tem uma coleção incrível de credenciais “verdes”. Coberto com 1.124 painéis solares, pode gerar energia própria, que alimenta o edifício por meio de dois inversores. A energia excedente é armazenada em baterias no subsolo para ser utilizada durante a noite e em períodos de pouca ou nenhuma luz solar, providenciando assim um abastecimento estável de energia por períodos contínuos de 24 horas. A energia fornecida pela rede convencional será explorada apenas durante longos períodos incomuns de chuva ou de céu encoberto. O edifício também faz uso de células de combustível utilizando tecnologias de armazenamento de hidrogênio em hidretos metálicos, as quais serão acionadas quando as primeiras baterias alcançarem um certo nível de descarregamento. Acredita-se que o Centro Sir Samuel Griffith é o primeiro edifício a realizar um processo de armazenamento de hidrogênio nesta escala.

Durante a noite, a energia armazenada é também utilizada no resfriamento da água para o funcionamento do sistema principal de ar condicionado no dia seguinte. O ar condicionado é formado por um sistema comum de dutos e suplementado por um sistema de dutos “sob demanda”, que permite que os indivíduos tenham um elemento de controle pessoal sobre a distribuição do ar condicionado. A água também é coletada no telhado e armazenada em um grande tanque para ser utilizada na irrigação do paisagismo e nos vasos sanitários. Por fim, aproximadamente 30% do edifício é construído com materiais reciclados, e inclui ainda vidro, alumínio, concreto, aço, tijolos e placas de fibrocimento.

Com essa lista impressionante de características sustentáveis, não é de surpreender que o Conselho de Construção Verde da Austrália tenha concedido ao edifício seis estrelas Green Star – um sistema de classificação voluntário, nacional e abrangente que avalia o impacto ambiental da arquitetura e construção de edifícios.



O uso do interlayer ionoplástico SentryGlas® proporcionou o design mais fino e, em consequência, mais leve para esta fachada usando vidro laminado semi-temperado.

O SentryGlas® está rapidamente se tornando a tecnologia de interlayer preferida para o design de edificações sustentáveis de alto nível. Engenheiros especializados em fachadas e vidros de todo o mundo estão escolhendo o SentryGlas® por causa das vantagens que oferece em termos de integridade estrutural, proteção, segurança, durabilidade e flexibilidade de design. Porque é cem vezes mais rígido e cinco vezes mais resistente que o PVB comum, o SentryGlas® oferece uma transmissão quase perfeita de cargas entre duas placas de vidro laminado, mesmo em altas temperaturas, resultando num excelente comportamento de deflexão quando submetido a cargas – e também à luz solar direta nos dias mais quentes de verão. Assim, quando submetidos a cargas idênticas, os laminados feitos com SentryGlas apresentam menos da metade do valor de deflexão em comparação com os laminados feitos com PVB e demonstram, portanto, quase o mesmo comportamento que o vidro monolítico de mesma espessura.

SentryGlas® contribui para que um edifício da Universidade Griffith seja modelo dos novos padrões internacionais de sustentabilidade



Além de dar maior resistência e rigidez ao projeto, o SentryGlas® oferece ainda outras vantagens:

- **Proteção:** Em caso de quebra, os estilhaços ficam presos ao interlayer, reduzindo os riscos de lesões.
- **Segurança:** O SentryGlas® pode ser utilizado em vidros resistentes a balas, ventos fortes de furacões e até explosões de bombas.
- **Durabilidade:** O SentryGlas® é extremamente durável e resistente à turvação, mesmo após anos de exposição ao tempo.
- **Flexibilidade em design:** É possível utilizar o SentryGlas® em vidros planos ou curvos, inclusive em vidros recozidos, temperados, semitemperados, coloridos, aramados, impressos e serigrafados.
- **Controle de radiação UV:** O SentryGlas® está disponível com ou sem proteção contra transmissão de radiação UV.

CENTRAIS DE ATENDIMENTO REGIONAIS:

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

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

Kuraray Americas, Inc.
2625 Bay Area Blvd. #600
Houston TX 77058, Estados Unidos
Phone: +1.800.423.9762

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

Para mais informações sobre o SentryGlas®, visite

www.sentryglas.com

kuraray

Copyright ©2014 Kuraray. Todos os direitos reservados. Fotos: cortesia da G.James Glass & Aluminium Pty Ltd.

SentryGlas® é uma marca registrada da E.I. du Pont de Nemours and Company ou de suas afiliadas para sua marca de interlayers; e é utilizada sob licença pela Kuraray.

As informações apresentadas neste catálogo correspondem ao conhecimento que temos do assunto até a data de sua publicação. Essas informações poderão ser revistas conforme novos conhecimentos e novas experiências se tornem disponíveis. Os dados fornecidos encontram-se dentro dos limites normais de variação das propriedades do produto e referem-se apenas ao material específico aqui designado; esses dados podem não ser válidos para este material quando usado em combinação com quaisquer outros materiais ou aditivos, ou em qualquer outro processo, a não ser que o contrário esteja claramente indicado. Os dados fornecidos não devem ser usados para estabelecer limites de especificações nem devem usados sozinhos como base para a concepção de projetos; eles não pretendem substituir qualquer teste que se queira conduzir de forma independente para determinar a adequabilidade de um material específico para propósitos particulares. Uma vez que não é capaz prever todas as variações de desempenho em condições reais de uso final, a Kuraray não dá garantias e não assume nenhuma responsabilidade quanto às formas como essas informações possam ser utilizadas. Nenhuma parte desta publicação deve ser interpretada como uma licença de uso de patente ou como uma recomendação para violar quaisquer direitos de patente. Document Ref. GLS-2014-LGN-11