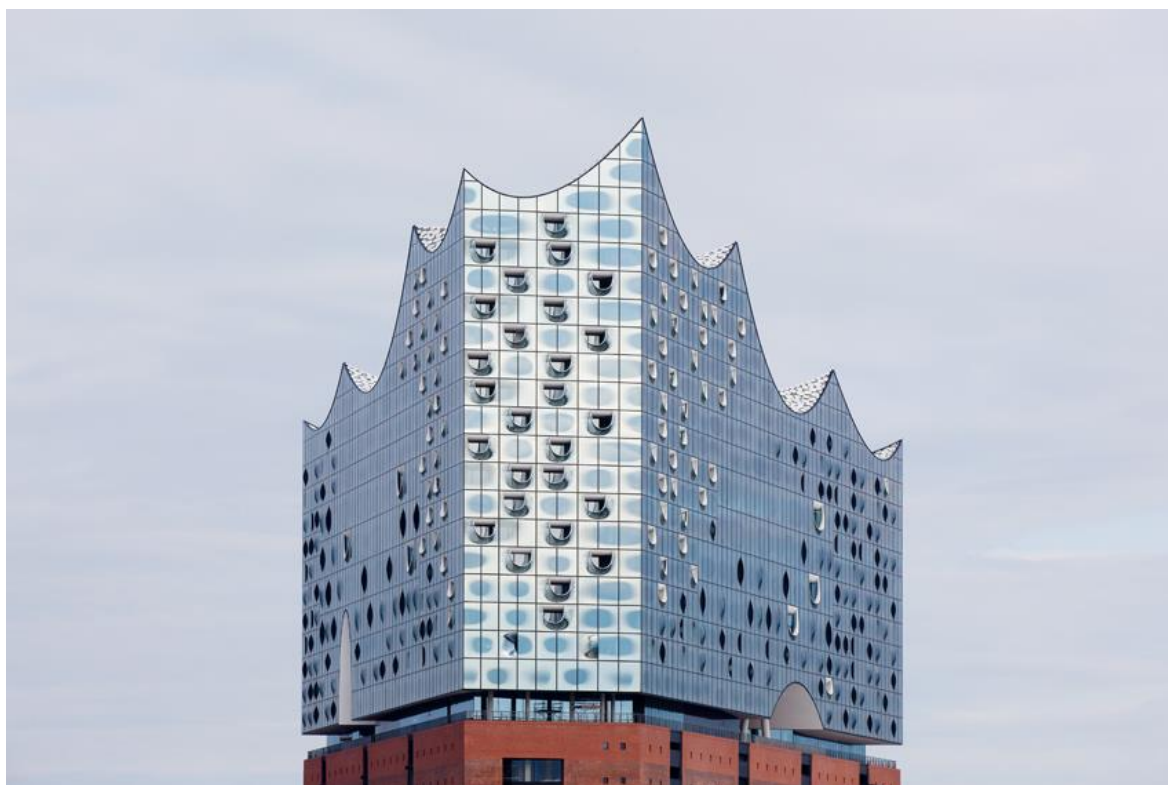




Os produtos da Guardian Glass permitem conseguir uma fachada com curvas complexas na nova e espantosa sala de espetáculos de Hamburgo



Localizada nas margens do rio Elba, na ponta ocidental da Hafencity em Hamburgo, Alemanha, o Elbphilharmonie é uma das maiores e acusticamente mais avançadas salas de espetáculos do mundo, bem como um excelente exemplo de arquitetura moderna.

O Elbphilharmonie é caracterizado pela arquitetura deslumbrante da instalação multiusos. Projetado por Herzog & de Meuron, o edifício não é apenas um local dedicado aos espetáculos musicais; É um complexo residencial e cultural de pleno direito. O edifício com 108 metros de altura, oficialmente inaugurado em janeiro de 2017, acomoda uma sala filarmónica, um salão para música de câmara, restaurantes, bares, um terraço com vista panorâmica sobre Hamburgo e o porto,

apartamentos de luxo, um hotel, um centro de fitness, salas de conferências e estacionamento.

O desenho do novo edifício em vidro assemelha-se a uma vela hasteada ou a uma onda de água. Projetada a partir da forma do armazém Kaispeicher original que o suporta, a perspetiva geral do novo edifício em vidro é idêntica ao bloco de tijolos do edifício mais antigo, acima do qual ascende. No entanto, na parte superior e inferior, a nova estrutura assume um desenho muito diferente da forma discreta e simples do armazém abaixo.

### **Fachada de vidro curvo complexo**

A impressionante fachada de vidro com 21.800m<sup>2</sup> do novo edifício é constituída em parte (aproximadamente 5.000m<sup>2</sup>) de vidro curvado que transforma a estrutura num enorme cristal de quartzo, cuja aparência muda continuamente à medida que capta os reflexos do céu, da água e das luzes da cidade.

A Josef Gartner GmbH foi responsável pelo desenvolvimento da fachada de vidro. Esta é constituída por unidades de vidro isolante (IGU) planas e curvas para as janelas, e por vidro triplo curvo laminado simples para as galerias (galerias exteriores cobertas).

Um dos desafios foi desenvolver os elementos de vidro curvo da fachada. Até então, ninguém tinha dobrado painéis de vidro com esta complexa geometria 3D.

O desafio seguinte era manter as funções dos diferentes revestimentos do vidro durante o processo de fabrico. O vidro da fachada é constituído por um revestimento de baixa emissividade, um revestimento de controlo solar, pontos de espelho de cromo e um padrão de serigrafia de cerâmica. O revestimento de controlo solar e os pontos de

### **Guardian Glass:**

Vidro flotado Guardian ExtraClear®  
Vidro de isolamento térmico Guardian  
ClimaGuard® DT  
Vidro de controlo solar Guardian  
SunGuard® Solar Light Blue 52

### **Arquiteto:**

Herzog & de Meuron

### **Cliente:**

Freie und Hansestadt Hamburg,  
Alemanha; representado pela ReGe  
Hamburg Project-  
Realisierungsgesellschaft mbH

### **Adjudicatário Geral:**

Adamanta Grundstücks-  
Vermietungsgesellschaft mbH & Co.  
com a Hochtief Solutions AG

### **Fachada:**

Josef Gartner GmbH

### **Transformadores de Vidro:**

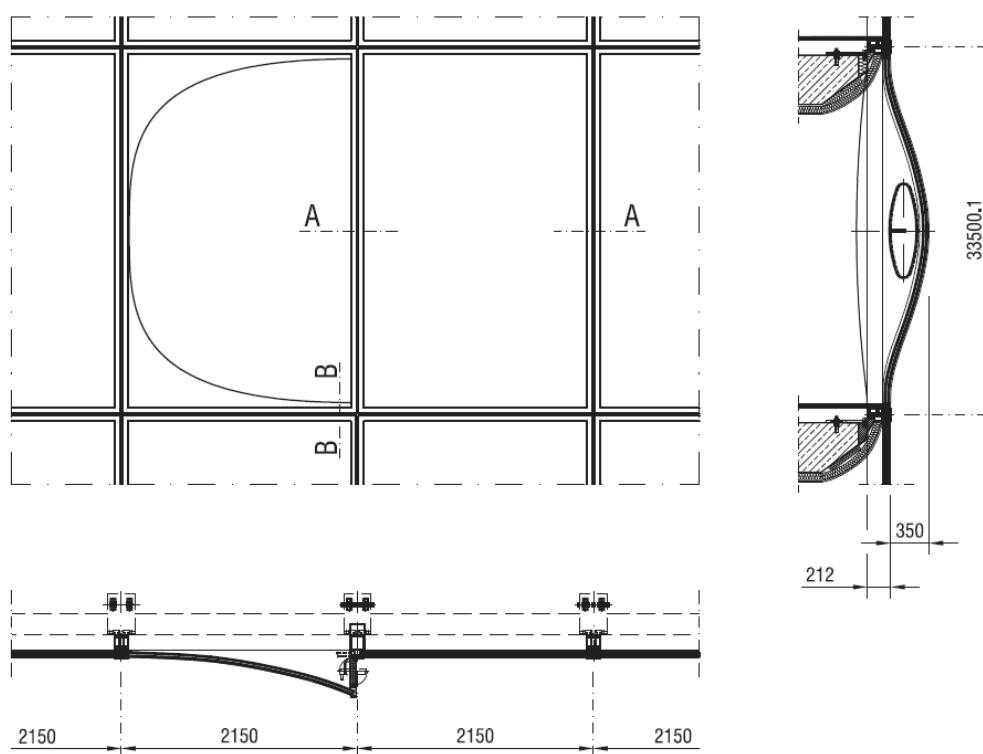
SunGlass Srl para o vidro curvado e  
laminação do vidro curvado;  
BGT Bischoff Glastechnik GmbH & Co.  
KG para o corte ao tamanho do vidro e  
os pontos de serigrafia de cerâmica  
Basalt Grey;  
Interpane GmbH para os pontos de  
revestimento que contêm cromo, o  
revestimento de isolamento térmico  
nas unidades de vidro isolado planas e  
a montagem de todos os painéis de  
vidro finais

### **Fotografia:**

Cordelia Ewerth

crômio foram fundamentais para cumprir os requisitos de desempenho dos clientes. Gartner estava preocupado que as altas temperaturas no forno de curvatura destruíssem estas camadas ou prejudicassem o seu desempenho.

*“Consultámos diversas empresas, mas a Guardian foi a única a oferecer uma camada de base que garantia que a camada de proteção solar mantivesse as suas funções durante o processo de fabrico”, afirma Karl Lindenmaier, Gestor de Projeto Sénior do Elbphilharmonie na Josef Gartner. “Em estreita colaboração com a Guardian, atingimos e mantivemos os requisitos dos clientes”.*



© Josef Gartner GmbH

Para além de trabalhar com a Gartner durante a fase de projeto da fachada, a equipa da Guardian Glass também trabalhou em estreita colaboração com o transformador de vidro curvo, a SunGlass Srl. Isto garantiu que o vidro curvo respeitasse os requisitos do arquiteto em termos de desempenho e estética (ou seja, as formas do vidro curvado, a aparência e os reflexos de cores).



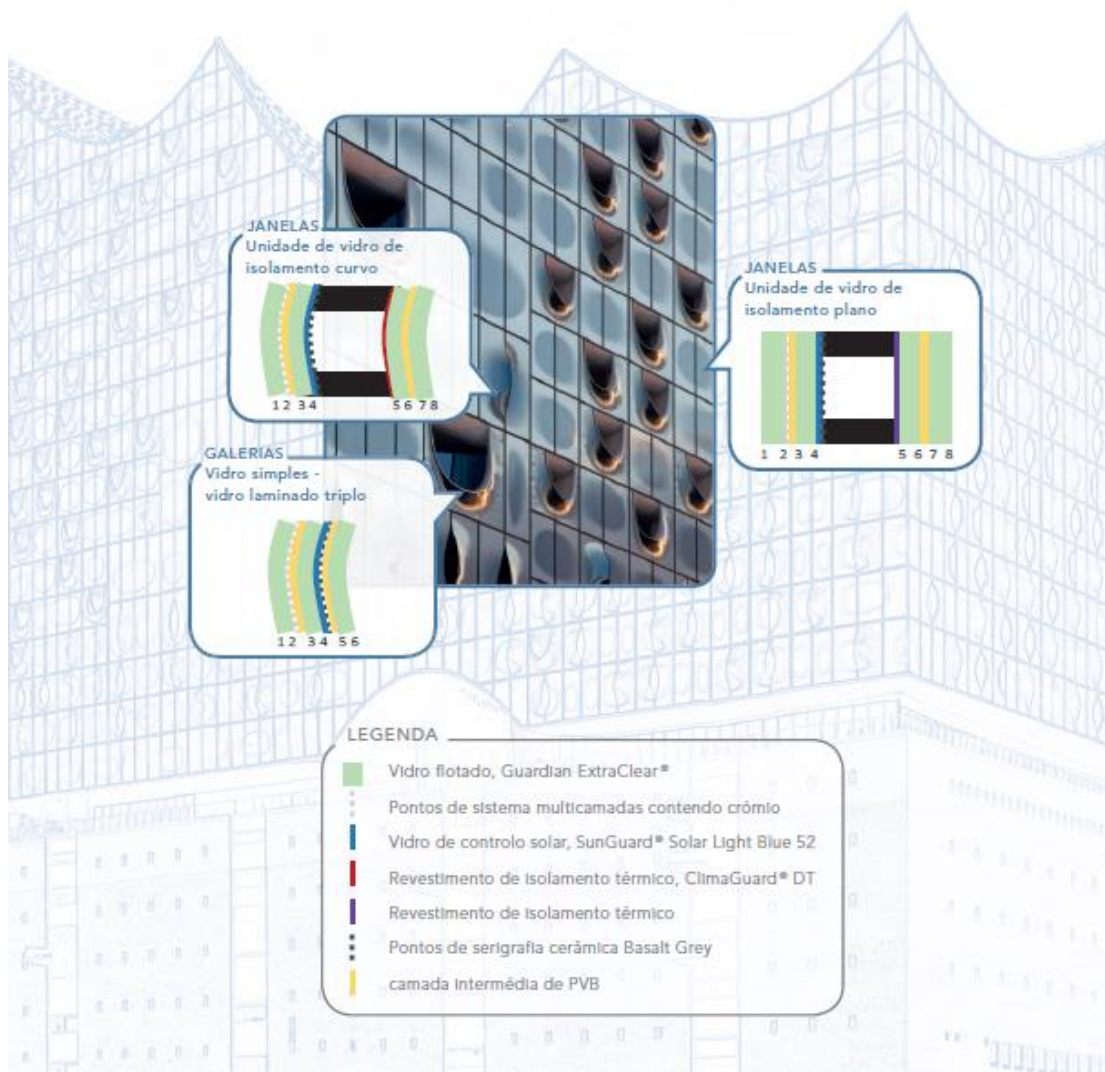
### **Produtos fornecidos pela Guardian Glass**

Os arquitetos, Herzog & de Meuron, selecionaram como vidro de base para toda a fachada o vidro flotado Guardian ExtraClear<sup>®</sup> pela sua conjugação de transparência, estética e desempenho.

A Guardian também forneceu o vidro de controlo solar revestido SunGuard<sup>®</sup> Solar Light Blue 52. Este produto disponibilizou estabilidade suficiente durante o processo de curvatura do vidro, ao mesmo tempo que cumpre os requisitos do arquiteto. Numa unidade de vidro de isolamento padrão\*, o SunGuard Solar Light Blue 52 oferece uma transmissão de luz visível de 47%. Tem igualmente um baixo fator solar de 36% para ajudar a reduzir a solicitação do ar condicionado do edifício e controlar a temperatura no interior do mesmo. Além disso, o revestimento SunGuard Solar Light Blue 52 ofereceu a possibilidade de aplicar o padrão de serigrafia cerâmica diretamente no revestimento.

Para proporcionar um desempenho completo para as janelas curvas das unidades de vidro isolante, a Guardian forneceu o seu vidro revestido de isolamento térmico ClimaGuard<sup>®</sup> DT. Este produto combina neutralidade, isolamento térmico, durabilidade e fácil transformação. Oferece uma extraordinariamente elevada estabilidade durante o processo de curvatura do vidro, ao mesmo tempo que cumpre os requisitos do arquiteto

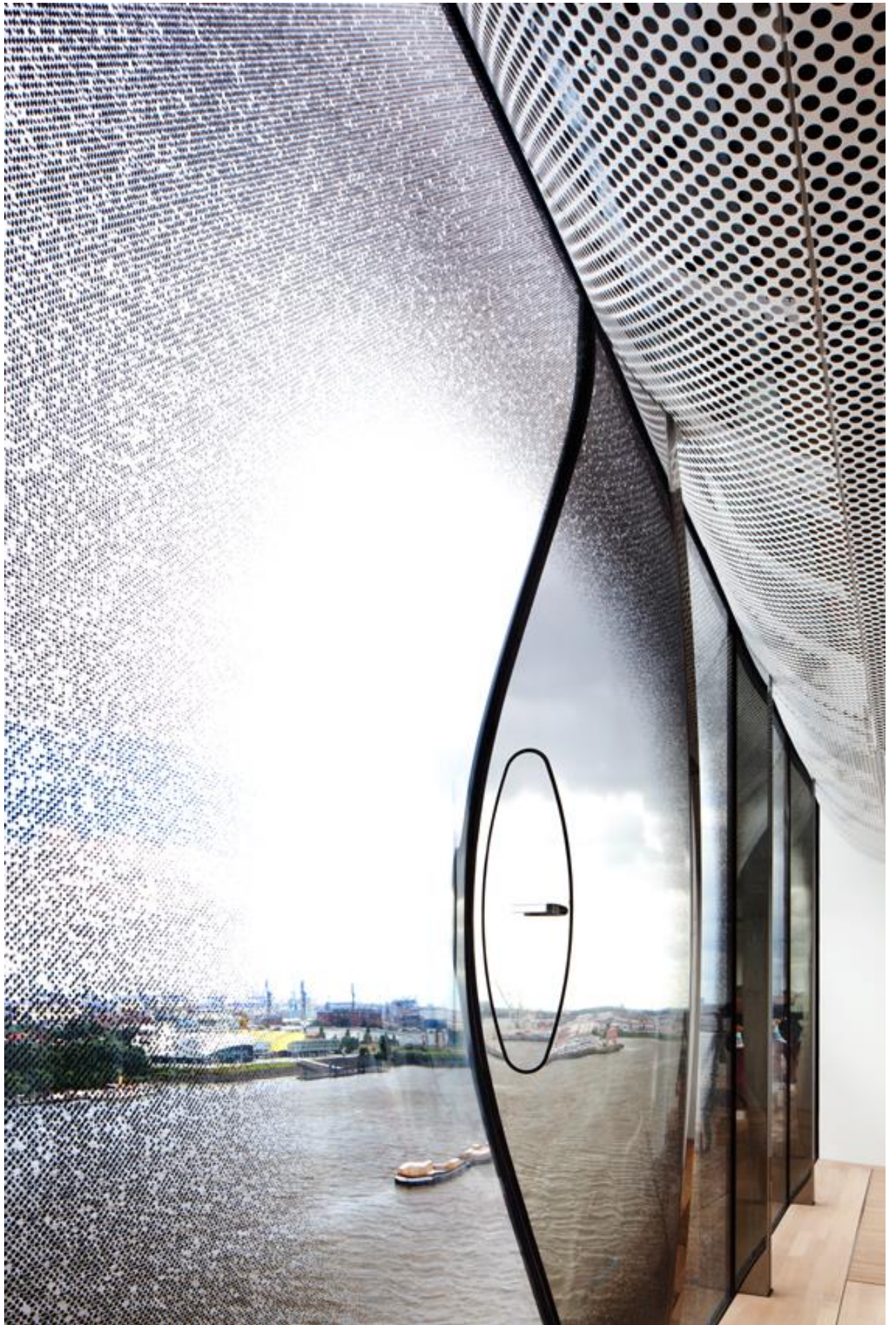
\*6 mm SunGuard Solar Light Blue 52, revestimento em n.º 2 - 16 mm Árgon - 4 mm Guardian ClimaGuard<sup>®</sup> Premium2, revestimento na superfície n.º 3



### Serviços de apoio técnico

Para além de fornecer produtos de vidro revestidos de alto desempenho, a Guardian também ofereceu suporte técnico, incluindo dados de cálculo para vidros térmicos e espectrofotométricos e análises de tensão térmica. Tirando partido da sua vasta experiência e base de conhecimento, a Guardian também ofereceu sugestões e orientações inestimáveis sobre a curvatura de vidro e a impressão cerâmica de vidro revestido.







A Guardian Glass é uma das maiores unidades de negócio da Guardian Industries Corp. Para mais informações sobre os produtos utilizados no Elbphilharmonie, visite [www.guardianglass.com](http://www.guardianglass.com) ou [www.sunguardglass.com](http://www.sunguardglass.com).

#### **Sobre Guardian Industries Corp.:**

Com sede em Auburn Hills, Michigan, a Guardian Industries é uma empresa global e diversificada que tem por objetivo criar valor para os seus clientes e para a sociedade, através da constante inovação e da utilização de menos recursos. A Guardian, as suas empresas subsidiárias e filiais empregam 17.000 pessoas e operam instalações através da América do Norte, Europa, América do Sul, África, Médio Oriente e Ásia. A Guardian Glass é líder internacional no fabrico de produtos de vidro flutuado, revestido de valor acrescentado e fabricado, e de soluções para aplicações em arquitetura, residências, interiores, transportes e vidro técnico. A SRG Global é um dos maiores fabricantes mundiais de revestimentos sobre plásticos, de elevado valor para as indústrias automóvel e de camiões, fornecendo soluções que asseguram maior durabilidade das superfícies, integridade estrutural, funcionalidade, eficiência dos veículos e flexibilidade no design. A Guardian Building Products é líder na distribuição de produtos especiais de construção e tem sede nos E.U.A. Para mais informações, visite [www.guardian.com](http://www.guardian.com).