

# Vom Glas getragen

Eine kühne Brücke erschliesst einen Nebentrakt des Park Hotels Vitznau vom Trottoir aus. Während Stahl für die horizontale Steifigkeit sorgt, übernimmt Glas die vertikalen Lasten. Text und Fotos: Redaktion, Grafik: Metallbau Experten GmbH

**Über eine Länge von rund acht Meter** spannt sich die Fussgängerbrücke vom Trottoir an die neu renovierte Fassade und erschliesst den Zugang zu einem Nebentrakt. Fassadenseitig stützt sich die Brücke auf einem drehbaren Widerlager während sie Trottoirseitig horizontal dilatierend, resp. schiebbar, gelagert ist. So gewährt sie eine spannungsfreie Aufnahme allfälliger Deformationen und Dilatationen des Gebäudes resp. des Terrains.

## Glasflanken tragen die Lasten

Der Bodenrahmen ist aus gewalzten UNP- und IPE-Profilen hergestellt. Dieser dient in statischer Hinsicht - in Kombination mit den Windverbänden aus Drahtseil - der horizontalen



Der Bodenrahmen mit den Windverbänden gewährt die horizontale Aussteifung. Le cadre de sol et les contreventements assurent la rigidité horizontale.

Aussteifung. Zudem übernimmt er das Auflager für die geätzten Bodengläser.

Doch, zum Highlight dieser beeindruckenden Stahl-Glas-Brücke zählen die beiden gläsernen Flanken. Sie spannen sich beidseitig über die gesamte Brückenlänge und übernehmen sämtliche Vertikallasten. Die Flankengläser sind als Verbundglas auf Typ SentryGlas®, auf Ionomerbasis hergestellt. Der Glasaufbau besteht aus 5 x 12 mm TVG mit 4 x 1,52 mm Folie. Dies ergibt bei einer Gesamtstärke von 68 mm ein Gewicht pro Glas von rund 1,8 Tonnen.

Die mechanische Verbindung zwischen den Flankengläsern und dem Bodenrahmen werden durch - das Glas durchdringende - Glashalter, welche aus Edelstahl hergestellt



Die beiden Flankengläser übernehmen sämtliche Vertikallasten. Im Bodenbereich sind LED-Leuchtkörper integriert.

Les deux flancs vitrés absorbent l'ensemble des charges verticales. Des lampes à LED ont été intégrées au sol.

sind, gewährleistet. Eine spezielle, induzierte Masse im Hohlraum zwischen Glashalter und Glas, gewährt die notwendige Festigkeit. Die Punkthalter sind als aufwendige Décolletage-teile gedreht und bestehen aus verschiedenen Los- und Fixhaltern.

Die Dimensionierungen der tragenden Elemente aufgrund der objektbezogenen, sehr hohen Lastannahmen:

|  |
|--|
| Windlast 2,5 bis 7,2 kN/m <sup>2</sup> |
| Nutzlast 4 kN/m <sup>2</sup>           |
| Holmenlast 1,6 kN/m <sup>2</sup>       |
| Schneelast 1,7 kN/m <sup>2</sup>       |
| Windlast 2,5 kN/m <sup>2</sup>         |



Verbindungen mit speziellen Edelstahl-Glashaltern.

Jonctions avec des supports de verre spéciaux en acier inox.

## CONSTRUCTION DE PONTS

# Du verre porteur

Un pont audacieux relie le trottoir à une aile du Park Hotel Vitznau. Alors que l'acier assure la résistance horizontale, le verre absorbe les charges verticales.

**Cette passerelle de huit mètres de long** délimite l'accès à une aile depuis le trottoir qui longe la façade récemment rénovée. Du côté de la façade, le pont repose sur une culée pivotante. Du côté du trottoir, il est disposé horizontalement pour se dilater ou coulisser. Les éventuelles déformations et dilatations du bâtiment ou du terrain sont ainsi absorbées sans tension.

## Des flancs vitrés porteurs

Le cadre de sol est fabriqué à partir

de deux profilés UNP et IPE laminés. Sur le plan statique, il contribue à la rigidité horizontale avec les contreventements constitués de câbles. Il sert également de support pour les verres de sol acidés.

Les deux flancs vitrés mettent aussi en valeur cet impressionnant pont de verre et d'acier. Ils s'étendent des deux côtés sur toute la longueur du pont et absorbent l'ensemble des charges verticales. Les flancs vitrés sont fabriqués en verre composite de

type SentryGlas®, sur base ionomère. La structure vitrée se compose de verre partiellement précontraint de 5 x 12 mm avec 4 films de 1,52 mm. Chaque vitre d'une épaisseur totale de 68 mm pèse environ 1,8 tonne. La liaison mécanique entre les flancs vitrés et le cadre de sol est assurée par des supports de verre en acier inox qui traversent les vitres. Une masse induite spéciale située dans l'espace creux entre le support de verre et la vitre garantit la solidité nécessaire. Les

fixations ponctuelles tournées sont des pièces décolletées qui exigent beaucoup de travail. Elles se composent de différents supports fixes et mobiles. Le dimensionnement des éléments porteurs est calculé par rapport aux capacités de charges très élevées de l'ouvrage :

|   |
|---|
| Charge de vent de 2,5 à 7,2 kN/m <sup>2</sup> |
| Charge utile de 4 kN/m <sup>2</sup>           |
| Charge des montants 1,6 kN/m <sup>2</sup>     |
| Charge de neige 1,7 kN/m <sup>2</sup>         |
| Charge de vent 2,5 kN/m <sup>2</sup>          |



Die Stahl-Glas-Brücke erschliesst einen Nebentrakt der Hotelanlage. Mit integrierter LED-Beleuchtung. Le pont en acier et en verre permet d'accéder à une aile du complexe hôtelier.

#### Bautafel

##### Objekt:

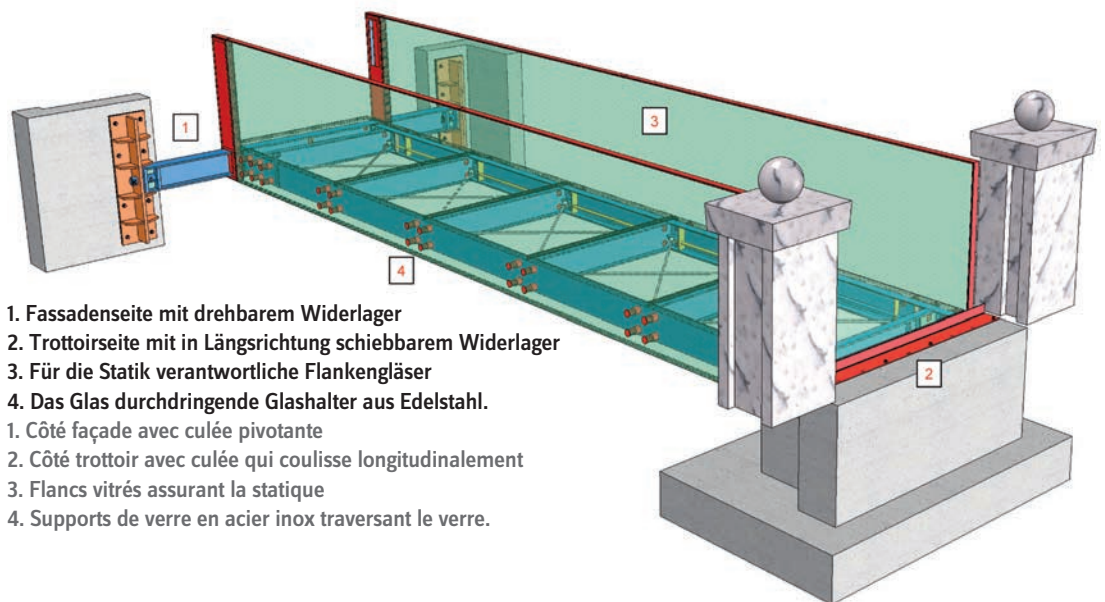
Park Hotel Vitznau, Vitznau

##### Metallbau:

MEMA Metallbau Marti GmbH, Ennenda

##### Ausführungsplanung:

Metallbau Experten GmbH, Lachen



1. Fassade mit drehbarem Widerlager
  2. Trottoirseite mit in Längsrichtung schiebbarem Widerlager
  3. Für die Statik verantwortliche Flankengläser
  4. Das Glas durchdringende Glashalter aus Edelstahl.
1. Côte façade avec culée pivotante
  2. Côte trottoir avec culée qui coulisse longitudinalement
  3. Flancs vitrés assurant la statique
  4. Supports de verre en acier inox traversant le verre.

#### Explication à propos du verre composite avec couches intermédiaires SentryGlas® de l'entreprise Du Pont

Par rapport aux couches intermédiaires en PVB, le SentryGlas® sur base ionomère est cinq fois plus résistant, présente une densité 10% plus faible ainsi qu'une résistance plus élevée à l'humidité et une vulnérabilité plus faible aux défauts d'arêtes après le laminage. Autant de qualités qui permettent aux architectes de créer des espaces ouverts plus lumineux et plus grands. En outre, il augmente la capacité de charge, la durée de vie et l'effet protecteur des éléments de construction tels que les ponts, impostes, balustrades, escaliers, portes et autres éléments vitrés à arêtes ouvertes.

#### Erklärung zu Verbundglas mit SentryGlas® - Zwischenlagen der Firma Du Pont

Im Vergleich zu PVB-Zwischenlagen bietet das auf Ionomerbasis hergestellte SentryGlas® die fünffache Zähigkeit, eine um 10% geringere Dichte sowie eine höhere Beständigkeit gegen Feuchte und eine geringere Anfälligkeit für Kantendefekte nach dem Laminieren. Diese Vorteile helfen Architekten, hellere und grössere offene Räume zu gestalten. Zudem ermöglichen sie Bauelemente wie Brücken, Oberlichter, Geländer, Treppen, Türen, und weitere Verglasungen mit offenen Kanten mit erhöhter Tragfähigkeit, Lebensdauer und Schutzwirkung.