

NOVEMBER 2020

metall

E30-Liftverglasungen für «The Circle»

Am Flughafen Zürich ist «The Circle», die zurzeit grösste Baustelle der Schweiz, nach fünf Jahren Bauzeit vollendet. Auch die Innenausbauten sind so weit fertiggestellt und dem Betrieb übergeben. Dazu gehören auch die hochtransparenten Brandschutz-Liftverglasungen, welche die Blaser Metallbau AG mit filigransten Pfosten-Riegel-Profilen vom Typ Forster Thermifix Vario realisierte. Text: Redaktion, Bilder: Blaser Metallbau AG

The Circle steht für eine konsequente Weiterentwicklung der kommerziellen Zentren am Flughafen. Die neue Destination wird in der Atmosphäre eines internationalen Geschäftsviertels ein Ort für Business und Lifestyle, für Brands, Medizin, Bildung, Kultur und Unterhaltung, Hotellerie und Kongresse. Es werden für ein lokales und internationales Publikum kommunikative, serviceorientierte Orte kreiert und für Mieter attraktive Räume mit hoher Flexibilität und Synergien untereinander geschaffen. Nach einer Bauzeit von rund fünf Jahren bietet das Werk des japanischen Stararchitekten Riken Yamamoto seinen Betreibern die gigantische Nettonutzfläche von 180 000 m².

Brandschutz-Liftverglasungen

Beim Innenausbau hatte auch die Blaser Metallbau AG tatkräftig mitgewirkt. Die Andelfinger Metallbauunternehmung plante, produzierte und lieferte rund 500 m² transparente Liftverglasungen, inklusive der Edelstahlzargen um die Lifttüren. Die technischen Ansprüche bei diesen Bauteilen waren nicht ganz alltäglich, denn diese Innenabschlüsse hatten die Brandschutzklasse E30 zu erfüllen.

Profilsystem Forster Thermifix Vario gewählt

Blaser entschied sich, die verschiedenen E30-Pfosten-Riegel-Elemente im System Forster Thermifix Vario zu bauen. «Während der Evaluationsphase, in der es darum ging, das Profilsystem definitiv auszuwählen, spürten wir die kompetente und zielführende Unterstützung



Liftverglasung Typ H 12. Wie bei allen von Blaser Metallbau AG mit Forster Thermifix Vario hergestellten Elementen erfüllt auch dieser Abschluss die Brandschutzanforderung E30.

Vitrage d'ascenseur de type H 12. Comme tous les éléments fabriqués par Blaser Metallbau AG à l'aide du Forster Thermifix Vario, cette fermeture répond elle aussi aux exigences de protection contre les incendies E30.

der Forster Profilsysteme AG deutlich», erläuterte Rolf Bechtold, Projektleiter der Blaser Metallbau AG, gegenüber der «metall» und fügte an: «Denn schliesslich gab es dannzumal doch die eine oder andere technische Hürde, die wir zu überwinden hatten. Weitere Kriterien wie eine fundierte Schulung, spezielle Werkzeugkästen, ein ästhetisch und qualitativ hochstehendes Produkt sowie das interessante Preis-Leistungs-Verhältnis führten dazu, dass wir uns für Forster entschieden.»

Insgesamt baute Blaser 22 Stück in ihrer Art unterschiedliche E30-Liftverglasungen im System Forster Thermifix Vario. Dies in den drei verschiedenen Gebäudeteilen H 12, H 15, H 16 in mehreren Kernen und über acht Geschosse. Stellvertretend für die vielen unterschiedlichen Liftverglasungen wird in diesem Beitrag auf die Liftverglasung Typ H 12 eingegangen: Sie wirkt

Bautafel / Panneau de chantier

Bauherrschaft / Maître d'ouvrage :

Flughafen Zürich / Swiss Life

Auftraggeber / Donneur d'ordre :

HRS GU AG, Zürich

Architekt / Architecte :

Riken Yamamoto, Tokio

Metallbau Liftverglasungen / Construction

métallique des vitrages d'ascenseurs :

Blaser Metallbau AG, Andelfingen

Profilsystem / Système de profilés :

forster thermifix vario, 45 mm

FAÇADES PARE-FEU : FORSTER THERMIFIX VARIO

Vitrages d'ascenseurs E30 pour « The Circle »

À l'aéroport de Zurich, The Circle, le plus vaste chantier de Suisse, est achevé au terme de cinq ans de travaux. Les structures internes ont aussi été terminées et livrées à l'exploitant. Les vitrages d'ascenseurs pare-feu transparents réalisés par Blaser Metallbau AG à l'aide de profilés poteaux-traverses filigranes en font partie.

The Circle représente un développement rigoureux des centres commerciaux à l'aéroport. Baignant dans une ambiance de quartier commerçant international, la destination devient un endroit pour les affaires et le lifestyle, les marques, la médecine, la forma-

tion, la culture, le divertissement, l'hôtellerie et les congrès. Le public local et international bénéficiera de lieux tournés vers les services et la communication et les locataires profiteront d'espaces attrayants, très flexibles et sources de synergies. Au terme de cinq

ans de travaux, l'ouvrage de l'architecte japonais vedette Riken Yamamoto offre à ses exploitants une surface utile nette de 180 000 m².

Vitrages d'ascenseurs pare-feu

Blaser Metallbau AG a participé à

l'aménagement intérieur. L'entreprise de construction métallique d'Andelfingen a conçu, produit et livré 500 m² de vitrages d'ascenseurs transparents et des chambranles en acier inoxydable pour les portes des ascenseurs. Les exigences techniques pesant sur ces



Die rund 500 mm tiefen Lifttürzargen sind aus E30-Edelstahl-Panellen hergestellt.

Les chambranles d'ascenseurs de 500 mm de profondeur ont été fabriqués à partir de panneaux inox E30.

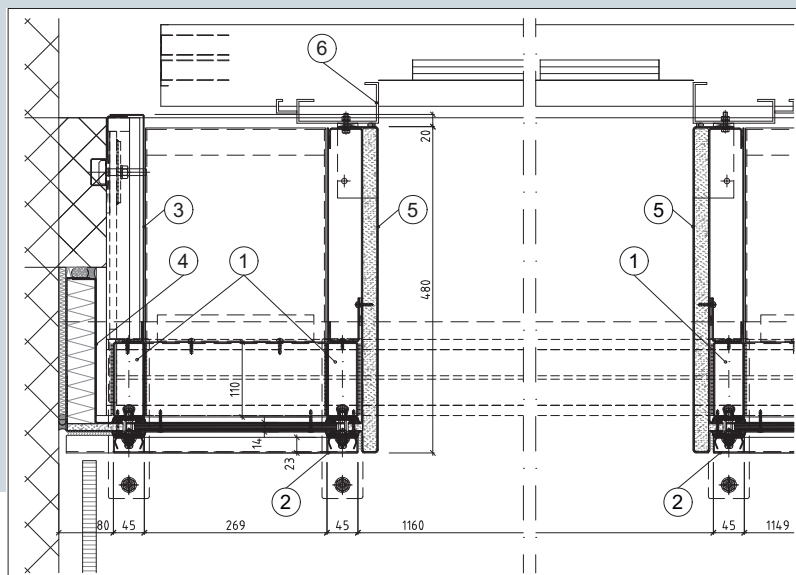
hoch transparent und edel, die 4,8 m breite und 6,5 m hohe Liftverglasung mit ihren filigranen Deckleisten von nur 45 mm Ansichtsbreite. Mehr Glas wäre bei diesen E30-Liftverglasungen nicht mehr möglich gewesen, denn schliesslich hatten auch die umlaufenden Anschlusspaneele sowie der horizontal durchlaufende Abfangträger der Brandschutzklasse E30 zu entsprechen und die strengen Auflagen zu erfüllen.

Die in diesem Fall für unbeheizte Räumlichkeiten konstruierte Pfosten-Riegel-Front besteht aus einem umlaufenden Rahmen aus liftseitigem Stahlrohr vom 45 mm Breite und 110 mm Tiefe sowie hallenseitigen, farblos eloxierten Aluminium-Deckleisten von 45 x 23 mm, alles vom System Forster Thermfix Vario. Aufgrund der unbeheizten Situation war keine thermische Trennung erforderlich, was zu einer Glasstärke von lediglich 14 mm führte. Obschon vom Profilsystem gegeben, war die kontrollierte Entwässerung über das systeminterne Drainage-System für diese Innenräume nicht zu berücksichtigen.

Profilvertiefungen mit Blechen

Die beschriebene Liftverglasung lässt sich in zwei Teilbereiche aufteilen: unten der fünf Felder zählende Teil um die Lifttüren, oben der zehn Felder umfassende Teil mit Glas- und Panneelfüllungen. Direkt über den Türen ist der erwähnte Abfangträger aus einem IPE 160 eingebaut, der die anfallenden Kräfte über die seitlichen Mauerwerke abträgt und auch zur Aufhängung der Lifttüren dient. Dass diese Konstruktionsart mit Profilerweiterungen und Trägerverkleidungen in E30 nicht alltäglich ist und verschiedene Weiterentwicklungen zur Systemlösung erforderte, versteht sich von selbst.

Die ganze Konstruktion weist eine totale Rahmentiefe von 500 mm auf. Innere, abgebogene Stahlbleche ergänzen die Forster Thermfix Vario-Profilrohre zu einer 500 mm tiefen Zarge. Die Befestigung erfolgte umlaufend über angeschweisste Flachstahllaschen, die an die bau-



1. Stahlrohr 45 x 110 mm, System Forster Thermfix Vario
2. Aluminium-Deckleiste, System Forster Thermfix Vario
3. Ergänzungsblech 2 mm, Stahl
4. Anschlusspaneel E30
5. E30-Edelstahl-Lifttürzarge
6. Anschlusszarge Liftbauer

1. Poutre creuse en acier de 45 x 110, système Forster Thermfix Vario
2. Baguette de recouvrement en aluminium, système Forster Thermfix Vario
3. Tôle complémentaire de 2 mm en acier
4. Panneau de raccordement E30
5. Chambranle en inox E30
6. Chambranle de raccordement pour l'ascensoriste

seits im Beton eingelassenen Schienenprofile geschraubt sind. Befestigungen mit Bohrankern waren nicht zugelassen. Die E30-tauglichen Anschlusszargen an das Mauerwerk sind zu zweischaligen Stahlblechpaneelen zusammgebaut. Gefüllt mit Promatec-Gipsplatten und Mineralwolle erfüllen sie die brandschutztechnischen Anforderungen.

Edel und robust sind die Lifttürzargen ausgeführt. Bestehend aus mehrfach abgekanteten Edelstahlblechen und hinterlegt mit Gipsplattenfüllungen, sind sie zu hitze- und druckbeständigen Paneelen zusammgebaut. Für alle Verglasungen kam Pilkington Pyrodur 30-200 mit 0,76-mm-PVB-Folie zur Anwendung.

Anlieferung und Montage sorgfältig geplant

Baustellen dieser Grössenordnung fordern von den Unternehmungen ganz andere logistische und administrative Leistungen als beim Bau eines üblichen Geschäftshauses. So stand für die >

composants sortaient de l'ordinaire, car ces fermetures internes devaient répondre à la classe de protection incendie E30.

Sélection du système de profilés

Forster Thermfix Vario

Blaser a décidé de construire les divers éléments poteaux-traverses E30 à l'aide du système Forster Thermfix Vario. « Nous avons constaté que Forster Profilsysteme AG nous a parfaitement assistés pendant la phase d'évaluation au cours de laquelle il fallait sélectionner définitivement le système de profi-

lés », a déclaré à « metall » Rolf Bechtold, chef de projet chez Blaser Metallbau AG, en ajoutant : « car il a fallu surmonter quelques difficultés techniques. D'autres critères tels qu'une formation solide, des caisses à outils spéciales, un produit esthétique de qualité et l'excellent rapport prix/présentation nous ont poussés à sélectionner Forster. »

Au total, Blaser a construit 22 éléments de vitrages d'ascenseurs E30 grâce au système Forster Thermfix Vario pour les trois ailes du bâtiment H 12, H 15 et H 16 dans plusieurs

cœurs et sur huit étages. Cet article porte sur le vitrage d'ascenseur de type H 12, mais il s'applique aussi aux autres vitrages d'ascenseur.

Le vitrage d'ascenseur H 12 de 4,8 m de large et de 6,5 m de haut est très transparent et raffiné avec ses baguettes de recouvrement filigranées dont la partie visible mesure à peine 45 mm de large. Sur ces vitrages d'ascenseur E30, il aurait été impossible d'utiliser plus de verre car les panneaux de raccordement périmétriques et les supports porteurs continus devaient satisfaire

aux strictes exigences de la classe de protection incendie E30.

La façade à base de poteaux et de traverses construite pour des locaux non chauffés se compose d'un cadre périphérique fabriqué à partir de poutres en acier creuses de 45 mm de large par 110 mm de profondeur côté ascenseur, ainsi que de baguettes de recouvrement en aluminium incolores anodisées côté halle, toutes ces pièces étant issues du système Forster Thermfix Vario. Compte tenu de l'absence de chauffage, aucune rupture thermique n'a >

BRANDSCHUTZFASSADEN: FORSTER THERMIFIX VARIO

> Anlieferungen beispielsweise ein Online-Planungstool zur Verfügung. Hier waren die vorgesehenen Lieferungen mindestens drei Tage vorher anzumelden. Zudem waren der Umschlagplatz sowie die notwendigen Hebezeuge wie Kran usw. frühzeitig zu buchen. Die Anlieferung hatte dann in einem Zeitfenster von 15 Minuten zu erfolgen, andernfalls wurde die Annahme verweigert.

Damit die genauen terminlichen Anforderungen eingehalten werden konnten, wurden auch von Seiten der Forster Profilsysteme AG sämtliche geforderten Lösungsvorschläge und Materiallieferungen genau und professionell abgewickelt und in jeder Bauphase eingehalten.

The Circle - eine spannende Herausforderung

«Die Tatsache, dass sich unsere Liftverglasungen über drei Gebäudeteile mit mehreren Kernen und Geschossen verteilen, machte dieses Vorhaben nicht einfacher», so Rolf Bechtold. «Bereits bei den Massaufnahmen waren wir stark gefordert, schliesslich gab es neben der Massaufnahme an Mauerwerken viele andere Gegebenheiten wie bereits installierte Lifte, Rohrleitungen, Kabelkanäle sowie in Planung stehende Wand- und Deckenverkleidungen, Bodenbeläge und angrenzende Türen zu berücksichtigen und in die Planung einfließen zu lassen. Neben den hohen architektonischen Anforderungen bildeten auch die vielen Unternehmerschnittstellen sowie verschiedene Freigabeinstanzen einen spannenden Kernpunkt im Planungsprozess.

Rückblickend lässt sich feststellen, dass es für uns äusserst lohnenswert war, die ganze Lo-



Die schmalen Ansichtsbreiten der Deckleisten von Forster Thermiflex Vario mit 45 mm ermöglichen höchst transparente Konstruktionen.

Les faibles largeurs visibles des baguettes de recouvrement du Forster Thermiflex Vario (45 mm) permettent de réaliser des constructions très transparentes.

gistik detailliert zu planen und für die Beschaffungs- und Produktionsplanung entsprechend Zeit zu investieren. Dank unserer neuen ERP AP+ Software waren wir in der Lage, sämtliche Schritte detailliert zu planen und Qualität und Termine zuverlässig einzuhalten. ■



Für die Verglasung kam neutrales E30-Brandschutzglas Typ Pilkington Pyrodur 30-200 mit 0,76-mm-PVB-Folie (Total 14 mm) zur Anwendung. Un verre anti-incendie E30 neutre de type Pilkington Pyrodur 30-200 revêtu d'un film en PVB de 0,76 mm pour une épaisseur totale de 14 mm a été utilisé sur tous les vitrages.

Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 1.13 wichtige Informationen zum Thema «Brandschutz».



FAÇADES PARE-FEU : FORSTER THERMIFIX VARIO

> été nécessaire, ce qui a permis de sélectionner une épaisseur de vitrage d'à peine 14 mm. Bien que le système de profilés l'ait spécifié, il a été inutile de tenir compte de l'évacuation contrôlée de l'eau dans le système de drainage interne pour ces espaces intérieurs.

Approfondissements de profilés à l'aide de tôles

Le vitrage d'ascenseur se divise en deux parties : la section en dessous des cinq pièces autour des portes de l'ascenseur et celle au-dessus des dix pièces comportant des vitres et des panneaux de remplissage. Fabriqué à partir d'une poutre IPE 160, le support porteur évoqué plus haut est installé directement au-dessus des portes pour reprendre les efforts dans la maçonnerie latérale et pour suspendre les portes de l'ascenseur. Il est évident que ce type de construction assorti d'extensions de profilés et d'habillages de supports E30 sort de l'ordinaire et qu'il a nécessité divers développements avant d'aboutir à ce système.

La profondeur de cadre totale de l'ensemble de la construction est de 500 mm. Des pièces en tôle d'acier internes courbées complètent les profilés Forster Thermiflex Vario pour former un chambranle de 500 mm de profondeur. La fixation a été réalisée sur tout le pourtour à l'aide de languettes en acier plat soudées qui ont été vissées dans les rails bétonnés sur le chantier. Des fixations à ancrages implantées par perçage n'étaient pas admissibles. Les chambranles de fermeture E30 posés sur la maçonnerie sont assemblés pour constituer des panneaux en tôle d'acier à deux coques. Une fois remplis de panneaux en gypse Promatec et de laine minérale, ils satisfont aux exigences techniques anti-incendie.

Les chambranles d'ascenseurs sont élégants et robustes. Comportant des tôles en inox plusieurs fois chanfreinées et adossées à des panneaux en gypse en guise de remplissage, ils forment des panneaux résistants à la chaleur et à la pression. Du Pilkington Pyrodur 30-200 revêtu d'un film en PVB de 0,76 mm a été utilisé pour tous les vitrages.

Planification minutieuse de la livraison et du montage

Sur des chantiers de cette ampleur, les entrepreneurs doivent délivrer des prestations logistiques et administratives différentes de celles d'un centre commercial ordinaire. Un outil de planification en ligne était disponible pour organiser les livraisons. Il fallait y annoncer au moins trois jours à l'avance les livraisons prévues. L'espace de transbordement et les engins de levage requis (grue) devaient être réservés. Pour être acceptée, la livraison devait avoir lieu sur une plage de 15 minutes.

Forster Profilsysteme AG a parfaitement géré toutes les propositions de solutions et toutes les livraisons de matériel exigées et a respectées les échéances à chaque phase.

The Circle - un défi passionnant

« Cette opération a été compliquée par la répartition de nos vitrages sur trois ailes du bâtiment comportant plusieurs cœurs et étages », a ajouté M. Bechtold. « Nous avons rencontré

des difficultés dès le métrage. Outre le métrage sur la maçonnerie, il fallait tenir compte d'autres particularités telles que des ascenseurs, des conduites, des goulottes déjà installés, mais aussi des habillages de murs et de plafonds, des revêtements de sol et des portes attenantes en cours de planification et les intégrer à la conception. En plus des exigences architecturales, les nombreuses interfaces avec d'autres entreprises et les différentes instances de validation ont aussi occasionné des difficultés tout au long de la planification.

Rétrospectivement, on constate que la planification détaillée de la logistique et le temps passé à préparer les achats et la production nous ont été bénéfiques. Grâce à notre nouveau logiciel d'ERP AP+, nous étions en mesure de planifier toutes les phases et de respecter les contraintes de qualité et le calendrier. ■