

fischer Hinterschnittanker sichern La Grande Arche

Fassadenbau in der vierten Dimension

Mit frischem Gesicht und altem Charme präsentiert sich das Bürohochhaus La Grande Arche de la Fraternité in Puteaux vor den Toren von Paris. Der Carrara-Marmor an der Fassade war in schlechtem Zustand und teilweise beschädigt. Daher wurde er in einem zweiphasigen Sanierungsprojekt durch Granitplatten ersetzt, die von rund 76.000 fischer Zykon-Plattenanker FZP-II gehalten werden.

fischerwerke GmbH & Co. KG
Unternehmenskommunikation

Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal

Mit 110,9 Metern Höhe, 106,9 Metern Breite und 112 Metern Länge ist das Bürogebäude La Grande Arche nahezu kubenförmig. Die Gebäudekonstruktion besteht aus Stahlbeton und die Fassade aus Glas und Naturstein. Die inneren und äußeren Kanten der Fassade bilden die Form eines Tesserakts, eines vierdimensionalen Hyperwürfels. Das Bauwerk öffnet sich nach Westen und Osten hin, von wo aus betrachtet es wie ein Triumphbogen wirkt. Jedoch sind die „Pfeiler“, auf denen das Gebälk auflagert, etwa 19 Meter breite Seitenwände im Norden und Süden. Dahinter befinden sich 35 Geschosse, die insbesondere für Büro- und Konferenzräume genutzt werden, aber auch eine Aussichtsplattform und weitere öffentliche Bereiche in der obersten Etage beherbergen. Der Bau besticht durch seine klare und elegante Linienführung. Optisch und geografisch markiert das Gebäude aus westlicher Perspektive den Beginn des modernen Geschäftsviertels an der Axe historique. Diese fünf Kilometer lange Sichtachse führt an historischen Wahrzeichen entlang: dem Arc de Triomphe, den Champs-

Elysées, dem kleineren Arc de Triomphe du Carrousel und der Louvre-Pyramide. Indem sich das Bauwerk um 6,5 Grad aus der Sichtachse herausdreht, lässt sich seine räumliche Tiefe aus dieser Perspektive bereits erahnen. Diese Anordnung ermöglichte es, die dort verlaufenden Verkehrstunnel bei der Statik des Baus zu berücksichtigen.

Das Gebäude wurde durch den früheren französischen Präsidenten François Mitterrand 1984 in Auftrag gegeben und in fünf Jahren errichtet. Architektonisch waren der Däne Johan Otto von Spreckelsen mit dem Entwurf und ab 1986 der Franzose Paul Andreu mit der Fertigstellung beauftragt. Seit seiner feierlichen Eröffnung am 14. Juli 1989, dem Jahrestag der Französischen Revolution, hat sich La Grande Arche als Wahrzeichen des Geschäftsbezirks La Défense und Touristenattraktion fest etabliert. Nach 26 Jahren wies das Gebäude jedoch Abnutzungsspuren auf. Daher wurde es unter Leitung des Bauunternehmens EIFFAGE und dem mit ihm verbundenen Architekturbüro Valode & Pistre umfassend saniert und modernisiert. Die Maßnahmen betrafen neben der Fassade auch die Büroräume und das Dach. Schwerpunkte lagen darauf, die Energieeffizienz des Gebäudes sowie den Komfort und die Barrierefreiheit der Räume zu optimieren. Wichtig war, dass die Architektur ein Upgrade erfährt, ohne ihr den ursprünglichen Charakter und Wiedererkennungswert zu nehmen.

Hitze, Frost, Feuchtigkeit und Luftverschmutzung versetzten die Platten aus weißem Carrara-Marmor in einen schlechten Zustand. Verformungen, Abplatzungen und Risse waren die Folge und einige der mit Dornankern befestigten Platten lösten sich. Daher wurde der Marmor durch weißen Granit, bekannt als „Bethel White“ ersetzt, der aus einem Steinbruch in Vermont, USA, gewonnen wurde. Dieser Stein erreicht durch seine spezielle Oberflächenbehandlung den gleichen Farbton und Glanz

wie der ursprüngliche Marmor, ist aber wesentlich robuster. Mobile Zugangsplattformen ermöglichten sichere und produktive Austauscharbeiten an der Tesserakt-Fassade und optimierten das Endergebnis.

Mit der ersten Sanierungsphase der Fassade wurde das Unternehmen EDM – Atelier de France beauftragt, mit der zweiten Unimarbres. Die Befestigung mit Hinterschnittankern oblag dem Bereich fischer SystemTec der Unternehmensgruppe fischer in Zusammenarbeit mit einem Bohrunternehmen. Eingesetzt wurden FZP-II-SO Zykon-Plattenanker zur Abstandsmontage, um die Granit-Platten an der Fassade anzubringen. Dabei lieferte fischer 42.500 Anker an EDM zur Sanierung der Südseite und Schmuckflächen von Ende 2015 bis Ende 2017. In der zweiten Phase von Ende 2017 bis Ende 2018 gingen 33.500 Stück FZP-II-SO an Unimarbres für den Plattenaustausch an der Nordfläche. „Unsere Hinterschnittanker überzeugten die Auftraggeber, da sie höhere Belastungswerte als herkömmliche Ankersysteme bieten“, erklärt Jérôme Daumur, Leitung Technik bei der Landesgesellschaft fischer Frankreich.

fisher Zykon-Plattenanker FZP-II sorgen für eine formschlüssige und völlig spreizdruckfreie Befestigung im konisch hinter schnittenen Bohrloch. Ihre rückseitige Montage ermöglicht die Befestigung im Fünftelpunkt der Fassadenplatte. Verglichen mit Rand- oder randnahen Befestigungen (Dorn-, Steckdorn- und Nutbefestigungen) werden durch diese Technik niedrigere Plattenbiegemomente und höhere Tragfähigkeiten erreicht. So können dünnere und größerformatige Platten als mit Randbefestigungen befestigt werden. Im Vergleich zu der vorherigen Lösung lassen sich Dank der FZP-II auch einzelne Platten an der Fassade der Grande Arche im Bedarfsfall austauschen. „Die Hinterschnittanker sind von der Fassadenansichtsseite selbst im Fugenbild nicht sichtbar ausgeführt“, nennt Steven-

Henrik Maier, Marktmanager für den französischen Markt bei der fischer SystemTec, einen weiteren Vorteil. „So vereinen sie sicheren Halt mit einer harmonischen Außenwirkung der Grande Arche.“

Bildunterschriften:

Bild 1

Triumphbogen oder Würfel? Je nach Perspektive wirkt das Grande Arche anders. Die inneren und äußeren Kanten der Fassade bilden die Form eines vierdimensionalen Hypercubes. Bei der Sanierung sollten daher Sicherheit und Funktionalität erhöht werden ohne die besondere Optik zu ändern.

Bild: © pio3 / 123rf

Bild 2

Monumental und funktional zugleich präsentiert sich La Grande Arche in Puteaux nach erfolgreicher Sanierung und Modernisierung bei Wahrung des originalen Erscheinungsbilds.

Bild: © Kyrylo-Neiezhmakov / 123rf

Bild 3

Aus Alt mach Neu bei gleichbleibender Optik, hieß es bei der Sanierung der Grande Arche. Dank rückseitiger Befestigung mit Hinterschnitttechnik ließen sich erfolgreich die alten Carrara-Marmor- mit neuen Granitplatten anbringen ohne dass Anker im Fugenbild sichtbar werden. Zugleich wurden Sicherheit und Funktionalität erhöht.

Bild: © arenaphotouk / 123rf

Bild 4

Dank Hinterschnitt weiter sehenswert: An der Fassade der Grande Arche wurden die alten Platten aus Carrara-Marmor (siehe links und unten im Bild) mit neuen Granitplatten (siehe rechts im Bild) ausgetauscht, die fischer Zykon-Plattenanker FZP-II befestigen.

Bild: fischer

Bild 5

Hoch hinaus ging es bei der Sanierung der Grande Arche. fischer Zykon-Plattenanker FZP-II bieten niedrigere Plattenbiegemomente und höhere Tragfähigkeiten als herkömmliche Anker und sind nicht sichtbar. Dadurch sichern sie die neue Gebäudehülle bei gleichzeitigem Erhalt des ursprünglichen Charakters und Wiedererkennungswerts der weltweit bekannten Architektur.

Bild: © jovannig / 123rf

Bild 6

Mobile Zugangsplattformen ermöglichten sichere und produktive Austauscharbeiten an der Tesserakt-Fassade und optimierten das Endergebnis.

Bild: fischer

Unternehmensgruppe fischer

Die Unternehmensgruppe fischer mit Sitz in Waldachtal, Nordschwarzwald, hat 2017 mit weltweit rund 5.000 Mitarbeitern einen Umsatz von 812 Millionen Euro erzielt. Das Familienunternehmen ist mit 47 Gesellschaften in 35 Ländern vertreten und exportiert in über 100 Länder. Es umfasst die fünf Unternehmensbereiche fischer Befestigungssysteme, fischer automotive systems, fischertechnik, fischer Consulting und LNT Automation.

fischer Befestigungssysteme besitzt die technologische Marktführerschaft in wichtigen Feldern der Befestigungstechnik. Für ein breites Spektrum an Kunden, vom Heimwerker über den Handwerker bis zum Key-Account-Partner, bietet fischer Produkte in technischer Perfektion.

fischer automotive systems fertigt hochwertige Innenraumkomponenten für Fahrzeuge. Das Unternehmen besitzt eine hohe Kompetenz in der Kunststoffverarbeitung und ist ein wichtiger Partner der Automobilindustrie. Das Produktspektrum umfasst Luftausströmer, Getränkehalter, Ablagefächer und Multifunktionskomponenten.

fischertechnik ist mit seinen Konstruktionsbaukästen sowohl im Spielwaren- als auch im Bildungsbereich aktiv. Als einer der letzten Spielwarenanbieter entwickelt und fertigt fischertechnik ausschließlich in Deutschland.

fischer Consulting entstand aus den im eigenen Unternehmen entwickelten Kompetenzen. Dort angesiedelt ist das fischer ProzessSystem, dessen zentraler Inhalt die permanente Verbesserung ist. Dabei orientiert sich das fischer ProzessSystem immer am Nutzen für den Kunden. fischer Consulting berät mittelständische Unternehmen, Behörden und Großkonzerne auf dem Weg zu schlanken und effizienten Prozessen.

LNT Automation entwickelt und fertigt kundenspezifische Elektroniklösungen. Außerdem befasst sich das Unternehmen mit der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von kundenspezifischen und kapazitiven Touchsystemen wie Multitouch-Lösungen aus Glas und dazu passenden Controllereinheiten. Die Elektronik wird in Eigenherstellung gefertigt.

Im Internet: www.fischer.group

Ansprechpartnerin

Katharina Maria Siegel

Pressereferentin Befestigungssysteme

Telefon: +49 7443 12 – 4217

E-Mail: katharinamaria.siegel@fischer.de