



Projektbericht Stahlbau Moorgate Exchange, London

Endkunde: Telex Sarl

Architekt: HKR Architects

Hauptunternehmer: Skanska

Tragwerksplanung: Ramboll

Stahlbau: Severfield (UK) Ltd

Produkte: Celsius® 355 kreisförmige
Hohlprofile

Jahr: 2014

Moorgate Exchange ist ein zwölfstöckiges Bürogebäude, das im Frühjahr 2014 auf dem Gelände der früheren Telefonvermittlungsstelle der City of London fertiggestellt wurde. Bei der Planung des Gebäudes war die Maximierung der Nutzfläche ein wichtiger Faktor. Die warmgefertigten kreisförmigen Celsius® 355-Hohlprofile von Tata Steel, die im Innen- und Außenbereich als Stützen zum Einsatz kamen, spielten eine große Rolle bei der Verwirklichung dieses Ziels.

Mithilfe von Firesoft, der Bemessungssoftware von Tata Steel, wurde ein innovativer Entwurf mit Verbundstützen erstellt. Durch die Betonfüllung weisen die Celsius® 355-Hohlprofile die nötige Tragfähigkeit und Feuerwiderstandsdauer auf und dabei konnten die erforderlichen Abmessungen

sogar verkleinert werden. Eine äußere Brandschutzisolierung der Stützen war nicht mehr nötig. Aus diesem Grund sowie dank der hervorragenden Oberflächengüte des Stahls war eine architektonisch ansprechende Beschichtung möglich.



MEHR PLATZ DANK VERBUNDSTÜTZEN

Die Herausforderung

Die Maximierung der Nutzfläche war bei der Planung des Bürogebäudes Moorgate Exchange ein entscheidender Faktor. Die Bauingenieure von Ramboll stellte dies vor eine interessante Aufgabe.

Damit die Vision des Architekten umgesetzt werden konnte, durften die Außenstützen nicht von der eleganten Glasfassade ablenken. Auch die Ästhetik im Innenbereich war bei diesem hochwertigen Projekt wichtig. Die in jedem Geschoss sichtbaren Stützen sollten verständlicherweise ein attraktives und unaufdringliches Aussehen sowie eine schöne glatte Oberfläche haben. Andere wichtige Anforderungen waren der effiziente Einsatz von Stahl und eine einfache, schnelle Bauweise.

„Dem Kunden lag natürlich viel daran, eine größtmögliche flexibel aufteilbare Nutzfläche zu erreichen. Für uns lag die Herausforderung darin, mit so wenigen Stützen wie möglich auszukommen und diese Stützen so klein wie möglich zu konstruieren“, erklärt Alex Baalham, der Projektleiter bei Ramboll.



Die Lösung

Dank detailgenauer Entwurfsarbeit und Analyse konnte Ramboll die Anzahl der Stützen im Innenbereich möglichst gering halten und eine freie Spannweite von 16,5 Metern erreichen, um eine flexible Aufteilung der Bürofläche zu ermöglichen.

In enger Zusammenarbeit zwischen Ramboll, dem mit den Stahlbauarbeiten betrauten Unternehmen Severfield (UK) Ltd und Tata Steel entstand eine fortschrittliche Lösung für die Stützen. Mit Firesoft, der Bemessungssoftware von Tata Steel, wurden die Verbundstützen gemäß Eurocode 4 bemessen. Durch die Verwendung von warmgefertigten Celsius® 355-Hohlprofilen mit Stahlbetonfüllung waren kleinere Stützendurchmesser möglich, die ohne weitere äußere Brandschutzisolierung auskamen.

Die Verbundstützen wurden aus Celsius® 355-Hohlprofilen mit einem Durchmesser von 457 mm hergestellt und in jedem Stockwerk in einem Abstand von 7,5 Metern hinter die Außenwand gesetzt. „Wenn wir mit einer dämmschichtbildenden Beschichtung auf herkömmliche Weise geplant hätten, wäre für die Außenstützen ein Durchmesser von 610 mm erforderlich gewesen“, so Alex Baalham. „Die Stützen fallen so jetzt weniger

ins Auge – der Blick fällt auf die Gebäudefassade, nicht auf die Stützen.“ Für die Innenstützen im Erdgeschoss wurden Celsius® 355-Hohlprofile mit einem Durchmesser von 508 mm verwendet. Die kleiner dimensionierten Stützen vergrößern die nutzbare Fläche und bringen die Bürofläche auf den zwölf Stockwerken auf insgesamt 20.000 m².

Auch die Oberflächengüte der Hohlprofilstützen bietet Vorteile. Die ständigen Investitionen von Tata Steel in seine Fertigungsprozesse sorgen für eine zuverlässig hochwertige Qualität der Celsius® 355-Produkte. Die hervorragende Oberfläche der Celsius® 355-Profile im Moorgate Exchange bildet die ideale Grundlage für die optimale Beschichtung der Stützen. Ohne die Beschichtung mit Dämmschichtbildnern (die häufig eine Art „Orangenschaleneffekt“ verursachen) haben die Stützen eine glattere Oberfläche und passen besser in das hochwertige Gesamtbild des Gebäudes.

Angeschweißte kurze Profilstücke ermöglichten einen schnellen und effizienten Anschluss der Stützen vor Ort.





Projekterfolg

„Dies war ein äußerst erfolgreiches Bauprojekt. Der Ansatz mit dieser Art der Stützenkonstruktion war innovativ und sowohl Architekt als auch Kunde zeigten sich sehr zufrieden mit dem Ergebnis“, bestätigt Alex Baalham. „Das Team von Tata Steel half bei den ersten Entwürfen der Stützen und lieferte erstklassige Beratung in technischen Fragen.“

Paul Watson leitete das technische Team von Tata Steel für dieses Projekt. Er erklärt: „Dieses

Projekt ist ein großartiges Beispiel für die Vorteile des Einsatzes von Hohlprofilen als Stützen. Bei Druck sind Hohlprofile sowieso die effizienteste Profilart – das spart Materialkosten und die Anschlüsse sind einfach und kostengünstig zu realisieren. Die Betonfüllung sorgt dafür, dass die externe Brandschutzbeschichtung entfallen und die hochwertige glatte Oberfläche beibehalten werden kann.“

Tata Steel-Produkte:

Celsius® 355 ist ein warmgefertigtes Hohlprofil für bautechnische und mechanische Anwendungen, das auch unter anspruchsvollsten Bedingungen zuverlässig ist. Seine Streckgrenze von mindestens 355 MPa ermöglicht eine hohe Tragfähigkeit, Einsparungen bei den Materialkosten und eine leichtere Bauweise. Celsius® 355 ist in einer großen Auswahl an kreisförmigen, quadratischen, rechteckigen und elliptischen Hohlprofilen erhältlich und zeichnet sich durch zuverlässige Maßhaltigkeit, gute Formbarkeit und erstklassige Schweißbarkeit aus. Celsius® 355-Produkte sind rückverfolgbar, CE-zertifiziert und erfüllen alle Anforderungen der europäischen Bauproduktenverordnung.

Kontakt:

Technische Fragen zum Einsatz von Celsius® 355 in Ihrem Projekt oder zur Entwicklungssoftware Firesoft können Sie jederzeit an unser technisches Kundenserviceteam richten.

„Das Moorgate Exchange-Projekt ist ein tolles Einsatzbeispiel für Celsius® 355. Verbundstützen sind bereits bewährt, doch in der Art wie in diesem Projekt werden sie bislang noch nicht so häufig eingesetzt.“

Paul Watson, Customer Technical Services Team, Tata Steel.

Tata Steel International

Am Trippelsberg 48
40589 Düsseldorf

T: +49 (0) 211 4926 148
F: +49 (0) 211 4926 282
E: construction@tatasteel.com

www.tatasteeleurope.com

Es wurde größtmögliche Sorgfalt angewandt, um zu gewährleisten, dass der Inhalt dieser Veröffentlichung korrekt ist. Tata Steel Europe Limited und seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch keinerlei Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Informationen, die als irreführend erachtet werden.

Celsius ist ein Markenname von Tata Steel UK Limited.

Copyright 2015 Tata Steel UK Limited
Language German 0615

www.tatasteelconstruction.com