

TATA STEEL



Technical Interview

Bemessung betongefüllter Hohlprofile

Über die Bemessung von betongefüllten Hohlprofilstützen und deren Anschlüsse

Paul Watson, Structural Technical Advisory Engineer bei Tata Steel, hat eng mit Baufirmen und der University of Manchester zusammengearbeitet, um praktische Bemessungsempfehlungen, Schulungsunterlagen und Hilfsmittel für die Bemessung von Verbundstützen aus Beton und Stahlbau-Hohlprofilen zu entwickeln. Zu diesem Thema hat Paul Watson bereits diverse Ingenieurbüros zu Projekten beraten und beantwortet hier nun Fragen zu dieser Bauweise.

Warum sollten betongefüllte Hohlprofilstützen in Erwägung gezogen werden?

Stahlbau-Hohlprofile sind unter Druckbeanspruchung die effizientesten Bauteile. Durch die Füllung mit Beton werden die Vorteile noch verstärkt oder es kommen weitere hinzu, z.B. höhere Tragfähigkeit, kleinere Durchmesser und bessere Feuerbeständigkeit. In Großbritannien werden meistens betongefüllte Hohlprofile verwendet, um bei sichtbaren Stützen die Notwendigkeit von Brandschutz-Isolierungen zu minimieren.



Die Verwendung betongefüllter Hohlprofilstützen kommt für mein Projekt in Frage. Welche Tipps können sie mir geben?

Vor kurzem wurde eine neue Version unseres Design Guides veröffentlicht. Dies ist ein umfassender Leitfaden, der alle Aspekte der Bemessung und Verwendung von betongefüllten Hohlprofilstützen erläutert, einschließlich Beispielrechnungen. Weitere Informationen siehe Link rechts.

Ist diese Publikation im Einklang mit den Europäischen Normen für die Bemessung von betongefüllten Hohlprofilen?

Ja, dieser neue Leitfaden wurde hinsichtlich der Anforderungen nach Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton überarbeitet.

Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für den Hochbau (DIN EN 1994-1-1:2004)

Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall (DIN EN 1994-1-2:2005)

Bieten Sie auch kostenlose Software auf Basis der Eurocodes an?

Ja, wir haben ein Excel-Programm mit dem Namen FireSoft entwickelt, das die Bemessung sowohl für Raumtemperatur als auch für den Brandfall erleichtert. Auf der Begrüßungsseite wird erklärt, wie FireSoft zu verwenden ist.

Kann ich sicher sein, dass ihre Hilfsmittel der aktuellen Version der Normen entsprechen?

Tata Steel ist Mitglied in den EN-Komitees, daher sind wir über alle Entwicklungen bezüglich der Eurocodes informiert. Der Leitfaden enthält weiterhin ergänzende Informationen zu Eurocode 4, die aber nicht im Konflikt dazu stehen. Die FireSoft-Software beinhaltet eine umfangreiche Dokumentation der Qualitätssicherung sowie ein Update-Modul.

Behandelt der Leitfaden auch Herstellung und Montage?

Ja. Um von Vorteilen wie Schnelligkeit und Flexibilität bei Verbundtragwerken profitieren zu können ist es wichtig, die Einflüsse von Flucht- und Rettungsplänen,

der Lastübertragung in den Anschlüssen, Bewehrung und Stahlbau-Details, Betonfüllung und Bauablauf zu verstehen. Die Autoren des Leitfadens haben die Erfahrungen aus der Praxis, die beim Bau vorheriger Projekte gesammelt wurden, einfließen lassen.

In ihrer Publikation sind viele Formeln enthalten. Erleichtert ihre Software, diese anzuwenden?

Ja, natürlich. Die Bemessung nach Eurocode 4 ist vom Prinzip her ein iterativer Prozess, daher ist die Entwicklung von Softwarelösungen dafür sehr wichtig – ob nun firmenintern oder von Drittanbietern.

Welche Arten von Stützen kann man mit der FireSoft-Software berechnen?

Die FireSoft-Software berechnet die Tragfähigkeit von Hohlprofil-Verbundstützen mit Betonfüllung, unbewehrt oder mit Bewehrung, bei Raumtemperatur sowie für die Brandschutzklassen R30, R60, R90 und R120. Die Software ist für einfache Konstruktionen gedacht und wurde für die Verwendung von Tata Steel Hohlprofilen Celsius® 355 NH entwickelt.

Ist die Anwendung der Software einfach?

Ja. Die erforderlichen Eingabewerte für die Software sind Profilmessung, Knicklänge, Betonfestigkeitsklasse und eventuell Bewehrung. Die Bewehrung kann entweder mit einem verfügbaren Tool oder per Hand ermittelt werden. Man kann die vorgegebenen Materialparameter ändern, es wird jedoch empfohlen, die Voreinstellungen gemäß Eurocode 4 zu belassen. Ausgegeben werden die Tragfähigkeiten der Stütze für die verschiedenen Brandschutzklassen.

Die Verwendung der Software ist also sehr einfach. Wir bieten außerdem kostenlose Seminare zur Anwendung der Software kombiniert mit einer ausführlichen Erläuterung des Leitfadens an.

Sie können sich selbst auch schnell mit Hilfe des Qualitätssicherungshandbuchs zur Software, das Beispielrechnungen und Grundlagen der Bemessung enthält, einarbeiten.



Woher kann ich den Leitfaden ‚Tata Steel design guide for Concrete Filled Tubular sections‘ bekommen?

Sie können die Broschüre von unserer Website herunterladen:

http://www.steelconstruction.info/Design_software_and_tools#FireSoft_-_concrete_filled.2C_hot_finished_structural_hollow_section_columns_in_fire_and_ambient_conditions

Wie kann ich die ‚Tata Steel FireSoft‘ Software bekommen?

Schicken Sie einfach eine Email an technicalmarketing@tatasteel.com mit der Bitte, eine Ausfertigung der Software zu erhalten. Sie bekommen dann eine Email mit einem Link zu der Software und einer einfachen Installationsanleitung zurück.

Bei Fragen zu betongefüllten Hohlprofilen, innerbetrieblichen Schulungen oder für weitere Informationen über die kostenlose Software FireSoft von Tata Steel, können Sie uns kontaktieren unter:

E: technicalmarketing@tatasteel.com

T: +44 (0) 1536 404561

Tata Steel International

Am Trippelsberg 48

40589 Düsseldorf, Deutschland

T: +49 (0) 211 4926 148 F: +49 (0) 211 4926 144

dusseldorf@tatasteel.com

Deutsch TST72:PDF:DE:04/2014

www.tatasteeleurope.com

Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen wurden auf ihre Exaktheit hin geprüft. Tata Steel Europe Limited und ihre Tochtergesellschaften übernehmen jedoch keine Verantwortung bzw. Haftung für Fehler oder Informationen, die sich als irreführend herausstellen.

Copyright 2014
Tata Steel Europe Limited