Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 129 (2003)
Heft: Dossier (29-30/03): Swisscodes : die neuen Tragwerksnormen der SIA

Artikel: Norm SIA 263 : Stahlbau
Autor: Gemperle, Christoph
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-108792

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 26.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Christoph Gemperle

Norm SIA 263 · Stahlbau

Mit der neuen Norm SIA 263 Stahlbau steht ein Dokument zur Verfügung, das die bewährten Eigenschaften der bisherigen Stahlbaunorm übernimmt und sich formell und inhaltlich noch stärker an die europäische Normung anpasst. Im gleichen Zuge wurde auch die Norm SIA 161/1 überarbeitet, und die Anforderungen an die Ausführung von Stahlkonstruktionen wurden in der neuen Zusatznorm SIA 263/1 «Ergänzende Festlegungen» zusammengefasst.

Wichtigste Neuerungen

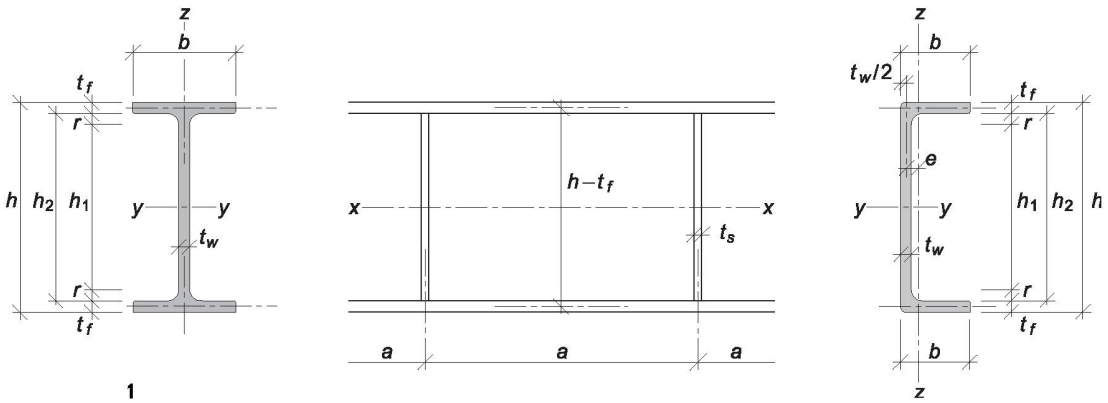
In der Norm SIA 263 sind Fachausdrücke, Bezeichnungen und Symbole so definiert, dass eine Vereinheitlichung innerhalb der SIA Tragwerksnormen erreicht und die Arbeit mit den entsprechenden europäischen Tragwerksnormen erleichtert wird (Kap. 1). So wird z.B. der Abstand zwischen den Flanschmittelpunkten bei Walzprofilen nicht mehr mit ‚b' bezeichnet sondern mit (h-t_f) und die Stegdicke heisst neu ‚t_w' und nicht mehr ‚d'. Damit entsprechen die Symbole jenen der europäischen Stahlbaunorm EN 1993.

Neu werden in der Norm SIA 263 verschiedene Widerstandsbeiwerte γ_{M1} verwendet. Wird in einer Gleichung die Streckgrenze f_y als charakteristische Festigkeit verwendet, muss mit $\gamma_{M1} = 1{,}05$ gerechnet werden. Wird f_u verwendet, ist $\gamma_{M2} = 1{,}25$ zu berücksichtigen. Dieser Grundsatz führt dazu, dass Festigkeits- und Stabilitätsnachweise in der Regel mit γ_{M1} geführt werden, die Tragfähigkeit von Verbindungsmitteln wird jedoch mit γ_{M2} bestimmt. Bei Ermüdung ist der Widerstandsbeiwert γ_{Mf} entsprechend der Gefährdung beim Auftreten von Rissen zu wählen. Bei den Querschnittswiderständen wurden die Regelungen der europäischen Norm übernommen. Die Schubfläche zur Bestimmung des Querkraftwiderstandes bei Walzprofilen wird etwas grösser, dafür muss die Interaktion von Biegung und Schub überprüft werden.

Bei den Grundfällen der Stabilitätsprobleme wurde eine neue Knickkurve ‚d' für I-Querschnitte mit massigen Flanschen eingeführt. Bei der Krafteinleitung wird wie in der EN 1993 nur noch mit einer einheitlichen Kraftausbreitung von 1:5 gerechnet. Damit ergibt sich eine Vereinfachung gegenüber SIA 161.

	geringe Schadensfolge	bedeutende Schadensfolge
Schadenserkennung und Schadensbehebung frühzeitig möglich	1,0	1,15
Schadenserkennung und Schadensbehebung kaum möglich	1,15	1,35

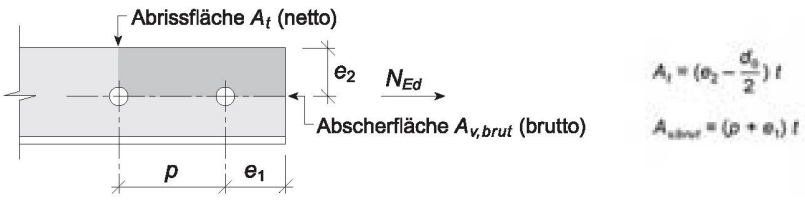
2
γ_{Mf} – Faktoren bei Ermüdung



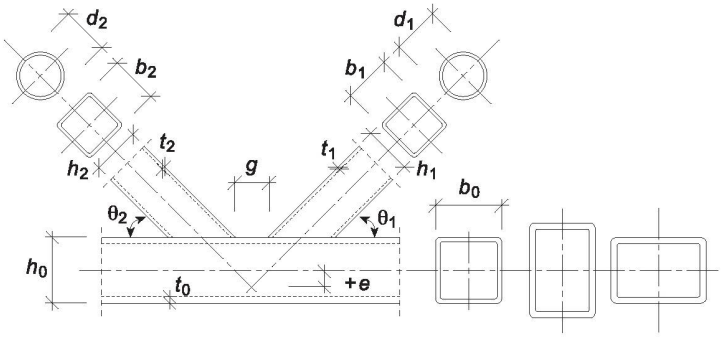
1
Symbole bei Profilquerschnitten

Brand und Erdbeben

Wie bei den andern neuen Tragwerksnormen, sind auch in SIA 263 Grundsätze zur Bemessung bei den Gefährdungen «Brand» und «Erdbeben» enthalten. Im Abschnitt Brand geht es vor allem darum, Regeln zur Beschreibung des Materialverhaltens bei Brandtemperaturen bereitzustellen, sowie die Voraussetzungen und Randbedingungen für eine erweiterte Tragwerksanalyse unter Brandbeanspruchung aufgrund physikalischer Gesetzmässigkeiten festzulegen. Im Abschnitt Erdbeben werden die Grundsätze von SIA 261 durch baustoff-spezifische Aspekte ergänzt und insbesondere die Verhaltensbeiwerte q für Stahlkonstruktionen festgelegt. Bei der Ermüdung wurde eine Anpassung der Betriebslastfaktoren an die neuen Lastbilder gemäss SIA 261 erforderlich.



3
Block-Shear Beispiel



4
Hohlprofilknoten

Verbindungen

Die Tragfähigkeit von Schrauben und geschraubten Verbindungen wurde wohl den europäischen Regeln angepasst, eine direkte Übernahme war jedoch nicht sinnvoll. Daraus ergeben sich Abweichungen, die bei zwingender Anwendung der europäischen Norm zu beachten sind. Neue Regelungen zur Behandlung des «Block Shear»-Problemes decken die verschiedenen Versagensformen in Anschlussbereichen ab (z.B. einschenklig angeschlossene Winkel) und erlauben eine physikalisch nachvollziehbare Modellbildung. Diese Regelungen sind in der europäischen Norm noch nicht enthalten. Ebenfalls neu sind Bemessungsregeln für Hohlprofilknoten, welche die verschiedenen Versagensformen im Knotenbereich abdecken.

Konstruktion und Ausführung

Konstruktive Aspekte, wie Mindest- und Regelabstände von Schrauben, Mindestdicken von Schweissnähten usw., sind neu im Kapitel 7 zusammengefasst. Dazu gehören auch Grundsätze zur konstruktiven Gestaltung bei Ermüdungsbeanspruchung und erhöhter Korrosionsgefahr. Das Kapitel 8 «Ausführung» behandelt lediglich jene Ausführungsaspekte, welche die Projektierenden im Rahmen ihrer Projektierungsarbeiten zu berücksichtigen haben, und die eine korrekte Ausschreibung der Leistungen erlauben. Dazu gehören z.B. Qualitätsanforderungen an Schweissnähte, die Herstellerqualifikation sowie Hinweise zu Prüfmethoden.

Herstellung und Montage

Alle Anforderungen an Herstellung und Montage von Stahlkonstruktionen sind neu nur noch in der Zusatznorm SIA 263/1 «Ergänzende Festlegungen» aufgeführt. Dazu gehören z.B. die Anforderungen an vorgespannte Schraubverbindungen zur Sicherstellung der verlangten Vorspannkraft, die Anforderungen an die Ausführung von Schweissnähten, die Toleranzgrenzen sowie die Qualifikation des ausführenden Betriebs. Auf einen Katalog von zulässigen Schweissfehlern wie in SIA 161/1 wurde verzichtet, da dazu eine ausführliche europäische Norm (EN 25817) zur Verfügung steht. Die Qualitätsstufen der Schweissnähte werden neu mit Bewertungsgruppen A bis D bezeichnet, die etwa den bisherigen Qualitätsstufen QA–QD entsprechen.

Herstellerqualifikation

Die alten Betriebsausweise S1 und S2 werden durch ein Herstellerqualifikationssystem abgelöst, das neu fünf Stufen umfasst (H1–H5), wobei H1 die höchsten, H5 die geringsten Anforderungen verlangt. In der entsprechenden Europäischen Vornorm, ENV 1090, werden diese Stufen zurzeit noch mit A–E bezeichnet, wobei A die geringsten, E die höchsten Anforderungen bedeutet. Neben der Konfusion mit den gleichen Symbolen für Bewertungsgruppen von Schweissnähten hat insbesondere die gegenläufige Qualitätsbedeutung zu einem eigenen Bezeichnungssystem geführt.

Da auf europäischer Ebene sehr viele Normen zu Produkten, Verfahren und Prüfungen im Stahlbau zur Verfügung stehen, konnte oft auf solche verwiesen werden. Alle zitierten Normen sind in Norm SIA 263/1 mit vollständigen Titeln aufgeführt.

Christoph Gemperle
dipl. Bauing. ETH/SIA
Huber + Gemperle, Ingenieurbüro
Wil