

Norm SIA 264 : Stahl-Beton-Verbundbau

Autor(en): **Fontana, Mario**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **129 (2003)**

Heft Dossier (SwissCode) : **die neuen Tragwerksnormen der SIA**

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-108793>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Norm SIA 264 • Stahl-Beton-Verbundbau

Verbundkonstruktionen führen zu effizienten Tragwerken und schaffen Synergien zwischen den traditionellen Bauweisen des Stahl- und Massivbaus. Durch die schubfeste Verbindung von Stahlprofilen und Betonteilen entstehen Bauelemente mit hohem Tragwiderstand und grosser Steifigkeit bei geringem Materialaufwand und kleinen Querschnittsabmessungen.

Durch die weitgehende industrielle Vorfertigung der Bauelemente zeichnet sich die Verbundbauweise durch kurze Bauzeiten aus. Dies reduziert die Bauzinsen und ist für die Bauherrschaft zusätzlich vorteilhaft, weil das Bauwerk innert kürzerer Zeit in Betrieb zu nehmen ist. Eine industrielle Herstellung der Bauteile eröffnet zudem ein erhebliches Rationalisierungspotenzial und Kosteneinsparungen bei der Fertigung. Der hohe Vorfertigungsgrad entlastet die Baustelle, spart Montageaufwand sowie die Umwelt belastende Fahrten zur Baustelle. Zudem lassen sich auf diese Weise Tragwerke mit grossen Stützweiten einfach verwirklichen. Die aus dem Stahlbau bekannte, hohe Nutzungsflexibilität bleibt damit weitgehend erhalten. Im Geschossbau zeichnen sich Verbundbauten durch einen hohen inhärenten Brandwiderstand aus, ohne dass Zusatzkosten für Brandschutzmassnahmen anfallen.

Die Norm SIA 264

Um den Verbundbau zu fördern hat der SIA im Mai 1993 die Begleitkommission SIA 163 «Verbundbauten» gegründet. Ziel dieser Begleitkommission war einerseits die Förderung des Verbundbaus, durch Aufbereitung von Forschungsergebnissen, Durchführung von Ausbildungstagen und andererseits die Begleitung der Europäischen Normung im Bereich des Verbundbaus, insbesondere des Eurocodes 4 «Verbundbauten aus Stahl und Beton». Aufbauend auf den Arbeiten der Kommission SIA 163, erhält die Verbundbauweise mit den Swisscodes die eigenständige Norm SIA 264 «Stahl-Beton-Verbundbau», welche die Ziffern 4 7 bis 4 9 der Norm SIA 161 «Stahlbauten», Ausgabe 1990 ersetzt und ergänzt.

Aufbau und Inhalt

Die Norm SIA 264 orientiert sich am Entwurf ENV 1994 der Europäischen Norm «Bemessung und Konstruktion von Verbundbauten aus Stahl und Beton». Sie richtet sich an Fachleute der Projektierung und spricht auch Bauherrschaften sowie Fachleute der Bauleitung

und Bauausführung an. Ihr Anwendungsgebiet umfasst sowohl Gebäude, als auch Brücken. Der Inhalt gliedert sich in die grundlegenden Kapitel: Geltungsbereich, Verständigung und Grundsätze; die Bau- und Werkstoffe; die Projektierungskapitel: Tragwerksanalyse und Bemessung, Bauteile, Verdübelung, Anschlüsse und Verbindungen sowie konstruktive Durchbildung; ein Kapitel zur Ausführung und ein Kapitel zur durch Versuche gestützten Bemessung.

Neuerungen

Gegenüber den Ziffern 4 7 bis 4 9 der Norm SIA 161 wurden wesentliche Ergänzungen eingebracht, insbesondere:

- erfolgt die Bemessung mit unterschiedlichen Widerstandsfaktoren entsprechend den verwendeten Bau- und Werkstoffen;
- werden die Querschnittsklassen 1 bis 4 für die Verfahren PP, EP, EE und EER eingeführt;
- werden Angaben zu den zulässigen Momentenumlagerungen bei Durchlaufträgern gemacht;
- sind Hinweise zur Brand-, Erbeben- und Ermüdungsbemessung enthalten;
- enthält die Bemessung von Bauteilen neu detaillierte Angaben zum Längsschub und zur Teilverdübelung von Verbundträgern, zu kammerbetonierten Trägern und zu Verbundstützen unter Druck mit einachsiger Biegung sowie zum Lasteinleitungsbereich und zur Verbundsicherung. Neben den Blechverbunddecken werden auch Verbunddecken mit integrierten Trägern (Slim-Floor) behandelt;
- beschränken sich die Bemessungsregeln für die Verdübelung auf Kopfbolzendübel; andere Verbindungsmittel werden jedoch nicht ausgeschlossen;
- werden Hinweise zu Verbundanschlüssen zwischen Trägern und Stützen gemacht und der Begriff des halbsteifen Anschlusses (semi-rigid) eingeführt;
- enthält das Kapitel «Konstruktive Durchbildung» die den Bemessungsregeln zugrunde liegenden Randbedingungen;
- umschreibt das letzte Kapitel die Anforderungen an die versuchsgestützte Bemessung von Verbundmitteln und Blechverbunddecken.

Ergänzt wird die Norm SIA 264 durch die Norm SIA 264/1, welche auf einschlägige europäische Normen hinweist und ein Kapitel mit Tabellen zur Brandbemessung enthält.



1

Dreirosenbrücke über den Rhein in Basel, als zweistöckige Verbundfachwerkbrücke mit Doppelverbund konzipiert
(Bild: Steffen Blümel, ETH Zürich IBK)

2

Messehalle 1 in Basel, ein Bauwerk in Verbundbauweise, das innerhalb der sehr kurzen Bauzeit von acht Monaten erstellt wurde
(Bild: SZS, Zürich)

Die Sachbearbeitung der Norm SIA 264 erfolgte durch Prof. Dr. Mario Fontana, ETH Zürich, Michel Crisinel, Dr. Jean-Paul Lebet, beide ETH Lausanne und Thomas P. Lang, Bern. Sie wurde von Prof. Dr. Viktor Sigrist, TU Hamburg-Harburg als Mitglied der Projektleitung Swisscodes begleitet. Die Entwürfe wurden in den Sitzungen der Begleitkommission SIA 163 diskutiert und mit den Normen SIA 262 und SIA 263 sowie dem Eurocode 4 so weit als möglich abgestimmt.

Bezug und Unterschiede zum Eurocode 4

Die Norm SIA 264 ist mit allen Prinzipien des Eurocodes 4 kompatibel. Im Gegensatz zum EC 4 gliedert sie sich jedoch nicht in einzelne Normen zu Gebäuden, Brücken und zur Brandbemessung, sondern die Norm SIA 264 regelt alle drei Bereiche.

Bezug zu SIA 262 und 263

Wo immer möglich verweist die Norm SIA 264 auf die Normen SIA 262 und 263. Nur dort, wo ergänzende Regelungen zu Vereinfachungen oder wirtschaftlichen Vorteilen führen oder wo diese aus Sicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsgründen notwendig sind, werden eigenständige Regeln angegeben. Weitergehende Harmonisierungen zwischen den drei Normen dürften in Zukunft möglich werden, erfordern jedoch vorgängige Forschungsarbeiten.

Die Kommission SIA 163 und die Sachbearbeiter sind überzeugt, mit der vorliegenden Norm ein griffiges Werkzeug für die projektierenden Fachleute geschaffen zu haben, welches dem Verbundbau neue Konstruktionsformen eröffnet und Synergien zwischen den traditionellen Bauweisen des Stahl- und Massivbaus schafft.

Prof. Dr. Mario Fontana, dipl. Bauing. ETH/SIA
Institut für Baustatik und Konstruktion
ETH Zürich