

1. Record Nr.	UNINA9911019460503321
Autore	Kindmann Rolf
Titolo	Verbindungen Im Stahl- und Verbundbau
Pubbl/distr/stampa	Newark : , : Wilhelm Ernst & Sohn Verlag fur Architektur und Technische, , 2023 ©2023
ISBN	9783433608999 3433608997 9783433609002 3433609004
Edizione	[4th ed.]
Descrizione fisica	1 online resource (529 pages)
Collana	Bauingenieur-Praxis Series
Disciplina	624.1821
Soggetti	Steel, Structural Steel, Structural - Standards
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	Abdeckung -- Titelblatt -- Copyright-Seite -- Vorwort -- Autor -- 1 Ubersicht -- 1.1 Einleitung -- 1.2 Thematische Gliederung des Buches -- 1.3 Bezeichnungen -- 1.4 Internetadressen fur weitere Informationen -- 1.5 Downloads -- 2 Ermittlung von Beanspruchungen in Verbindungen -- 2.1 Prinzipielle Vorgehensweise -- 2.2 Schnittgroßen und Spannungen in Staben -- 2.3 Gleichgewicht zwischen Schnittgroßen und Teilschnittgroßen -- 2.4 Ermittlung der Teilschnittgroßen mit der Spannungsverteilung -- 3 Konstruktion und Bemessung von Bauteilen und Verbindungen -- 3.1 Vorbemerkungen -- 3.2 Herstellen und Verstärken von Querschnitten -- 3.2.1 Beanspruchung der Verbindungsmittel -- 3.2.2 Geschweiste Vollwandtrager -- 3.2.3 Verbundtrager und andere Verbundkonstruktionen -- 3.2.4 Halsnahte eines f -Querschnitts -- 3.2.5 Halsnahte eines rechteckigen Hohlkastenquerschnitts -- 3.2.6 Verbundtrager mit durchgehender Verbundfuge -- 3.2.7 Verstärkung eines Walzprofiles durch Zulagen -- 3.3 Krafteinleitung und Aussteifung -- 3.3.1 Übersicht -- 3.3.2 Krafteinleitung ohne Steifen -- 3.3.3 Krafteinleitung mit Steifen -- 3.3.4 Bemessung von

Krafteinleitungssteifen und Anschlussnahten -- 3.3.5 Zwischenauflager eines Tragers -- 3.3.6 Endauflager eines Tragers mit Auflagersteifen -- 3.4 Stumpfstöße von Blechen, Zug- und Druckstäben -- 3.4.1 Bleche -- 3.4.2 Zugstabe -- 3.4.3 Druckstabe/Stützen -- 3.4.4 Zugstoß eines Stabes aus Flachstäben -- 3.4.5 Zugstoß eines quadratischen Hohlprofils -- 3.5 Gelenkige Trägerstöße -- 3.5.1 Ausführungsvarianten und Anwendungsbereiche -- 3.5.2 Stoß mit dünnen Stirnplatten -- 3.5.3 Stoß mit Stegblechen -- 3.6 Biegesteife Trägerstöße -- 3.6.1 Konstruktionsvarianten und Kraftübertragung -- 3.6.2 Geschweißte Stöße -- 3.6.3 Geschraubte Stöße -- 3.6.4 Kombination verschiedener Verbindungsmittel -- 3.6.5 Trägerstoß mit Laschen. 3.6.6 Trägerstoß mit überstehenden Stirnplatten -- 3.6.7 Trägerstoß mit bündigen Stirnplatten -- 3.6.8 Trägerstoß mit Stumpfnähten -- 3.7 Trägerkreuzungen und -anschlüsse -- 3.7.1 Übersicht -- 3.7.2 Gestapelte Trägerlagen -- 3.7.3 Gelenkige Anschlüsse -- 3.7.4 Trägerschlingungen und Nachweise -- 3.7.5 Trägerkreuzungen mit Durchlaufwirkung -- 3.7.6 Trägerkreuzungen von Verbundträgern -- 3.7.7 Gelenkiger Trägeranschluss mit dünner Stirnplatte -- 3.7.8 Anschluss eines Nebenträgers mit Durchlaufwirkung -- 3.8 Gelenkige Träger-Stützenverbindungen -- 3.8.1 Konstruktionsvarianten und Lage des Gelenks -- 3.8.2 Verbundträger/Verbundstützen -- 3.8.3 Anschluss mit Auflagerknaag -- 3.8.4 Anschluss mit Fahnenblech -- 3.8.5 Anschluss mit Winkeln -- 3.9 Rahmenecken und Stöße im Hallenbau -- 3.9.1 Übersicht -- 3.9.2 Konstruktionsvarianten und Kraftübertragung -- 3.9.3 Verstärkung und Nachweis der Eckfelder -- 3.9.4 Unterlegbleche für dünne Stützengurte -- 3.9.5 Geschweißte Rahmenecke mit Voute -- 3.9.6 Rahmenecke mit Voute und bündiger Stirnplatte -- 3.9.7 Firststoß -- 3.10 Biegemomententragfähige Träger-Stützenverbindungen -- 3.10.1 Übersicht -- 3.10.2 Ausgesteifte Verbindungen -- 3.10.3 Verbindungen ohne Steifen -- 3.10.4 Verformbare Verbindungen und Auswirkungen -- 3.10.5 Geschweißter Trägeranschluss ohne Steifen -- 3.11 Verbindungen in Fachwerkkonstruktionen -- 3.11.1 Übersicht -- 3.11.2 Exzentrizitäten und Biegemomente in Fachwerken -- 3.11.3 Fachwerke mit Knotenblechen -- 3.11.4 Fachwerke aus offenen Profilen ohne Knotenbleche -- 3.11.5 Fachwerke aus Hohlprofilen -- 3.11.6 Fachwerkknoten mit Knotenblech und offenen Profilen -- 3.11.7 Fachwerkknoten aus quadratischen Hohlprofilen -- 3.12 Anschlüsse an Stahlbetonkonstruktionen -- 3.12.1 Vorbemerkungen -- 3.12.2 Auflagerung und Anschlüsse von Stahlträgern. 3.12.3 Gelenkige Anschlüsse von Stahlstützen an Fundamente -- 3.12.4 Biegesteife Anschlüsse von Stahlstützen an Fundamente -- 3.12.5 Gelenkiger Stützenfuß mit Fußplatte und Schubknaag -- 3.12.6 Eingespante Stütze mit Fußplatte oder alternativ Köcherfundament -- 4 Geschraubte Verbindungen -- 4.1 Einleitung -- 4.2 Schrauben, Muttern und Scheiben -- 4.3 Ausführungsformen und Kategorien -- 4.4 Kraftübertragung und Tragverhalten -- 4.4.1 Vorbemerkungen -- 4.4.2 Kategorie A: Scher- / Lochleibungsverbindungen -- 4.4.3 Kategorien B und C: Kraftübertragung durch Reibung -- 4.4.4 Kategorien D und E: Zugbeanspruchung der Schrauben -- 4.4.5 Kombinierte Zug- und Abscherbeanspruchung -- 4.4.6 Konstruktionsempfehlungen und -regeln -- 4.4.7 Zusammenwirken verschiedener Verbindungsmittel -- 4.5 Zeichnerische Darstellung -- 4.6 Typisierte Verbindungen -- 4.7 Bemessung und Konstruktion nach DIN 18800 -- 4.7.1 Vorbemerkungen -- 4.7.2 Werkstoffkennwerte -- 4.7.3 Rand- und Lochabstände von Schraubenlöchern -- 4.7.4 Abscheren und Lochleibung -- 4.7.5 Zugbeanspruchte Schrauben --

4.7.6 Zug und Abscheren -- 4.7.7 Gebrauchstauglichkeit von GV- und GVP-Verbindungen -- 4.7.8 Anziehen von vorgespannten Schraubenverbindungen -- 4.8 Bemessung und Konstruktion nach Eurocode 3 -- 4.8.1 Vorbemerkungen -- 4.8.2 Werkstoffkennwerte -- 4.8.3 Rand- und Lochabstände -- 4.8.4 Beanspruchbarkeit von Schrauben -- 4.8.5 Hochfeste Schrauben in gleitfesten Verbindungen -- 4.8.6 Lange Schraubenverbindungen -- 4.8.7 Einschnittige Überlappungsstöße mit einer Schraube -- 4.8.8 Einschenkiger Anschluss von Winkelprofilen -- 4.8.9 Querschnittsschwächung durch Schraubenlöcher -- 4.8.10 Anziehen und Vorspannen von geschraubten Verbindungen -- 4.9 Bemessung von geschraubten Verbindungen -- 4.9.1 Methoden und Bedingungen -- 4.9.2 Verteilung der Schnittgrößen auf die Verbindungsmittel. 4.9.3 Klassische Berechnung der Schraubenkräfte in Scher-Lochleibungsverbindungen -- 4.9.3.1 Vorbemerkungen -- 4.9.3.2 Beliebige Anordnung der Schrauben -- 4.9.3.3 Regelmäßige und symmetrische Anordnung der Schrauben -- 4.9.3.4 Gelenkiger Trägeranschluss mit Winkeln -- 4.9.3.5 Biegesteifer Trägerstoß mit Laschen -- 4.9.4 Plastische Verteilung der Schraubenkräfte in Scher-Lochleibungsverbindungen -- 4.10 Verbindungen mit Stirnplatten und zugbeanspruchten Schrauben -- 4.10.1 Übersicht -- 4.10.2 Trägerstöße -- 4.10.2.1 Tragmodelle/Zugkräfte in den Gurten -- 4.10.2.2 Übertragbare Zugkräfte -- 4.10.2.3 Äquivalenter T-Stummel und Stirnplatten nach EC 3 -- 4.10.3 Rahmenecken im Hallenbau -- 4.10.4 Träger-Stützenverbindungen -- 4.11 Detailangaben für Bemessung und Konstruktion -- 4.11.1 Querschnittsflächen von Schrauben -- 4.11.2 Anreißmaße und Schraubengrößen -- 4.11.3 Klemmlängen und Längen von Schrauben -- 4.12 Fertigung -- 4.13 Prüfungen -- 4.14 Korrosionsschutz -- 5 Geschweißte Verbindungen -- 5.1 Einleitung -- 5.2 Zeichnerische Darstellung -- 5.3 Bemessung und Konstruktion nach DIN 18800 -- 5.3.1 Bezeichnung der Schweißnahtspannungen -- 5.3.2 Rechnerische Schweißnahtdicken -- 5.3.3 Rechnerische Schweißnahtlängen -- 5.3.4 Rechnerische Schweißnahtspannungen -- 5.3.5 Grenzsweißnahtspannungen und Nachweise -- 5.3.6 Grundsätze für die Konstruktion -- 5.3.7 Weitere Regelungen der DIN 18800 -- 5.4 Bemessung und Konstruktion nach Eurocode 3 -- 5.4.1 Vorbemerkungen -- 5.4.2 Geometrie und Abmessungen -- 5.4.3 Beanspruchbarkeit von Kehlnähten -- 5.4.4 Beanspruchbarkeit von Stumpfnähten -- 5.4.5 Verteilung der Kräfte -- 5.5 Schweißverfahren, Schweißprozesse -- 5.5.1 Übersicht -- 5.5.2 Schmelzschweißen -- 5.5.3 Pressschweißen -- 5.5.4 Gasschmelzschweißen und Brennschneiden -- 5.6 Verformungen und Schweißeigenspannungen. 5.6.1 Ungleichmäßige Erwärmung und Abkühlung -- 5.6.2 Verformungen infolge Schrumpfen -- 5.6.3 Entstehung von Schweißeigenspannungen -- 5.6.4 Auswirkungen auf die Bauteiltragfähigkeit -- 5.6.5 Abbau durch Richten und Wärmebehandlung -- 5.7 Versagen geschweißter Verbindungen -- 5.7.1 Versagensarten -- 5.7.2 Verformungsbruch -- 5.7.3 Ermüdungsbruch -- 5.7.4 Sprödbbruch -- 5.7.5 Terrassenbruch -- 5.8 Fertigung -- 5.8.1 Schweißbadsicherung -- 5.8.2 Nahtvorbereitung -- 5.8.3 Nahtaufbau und Lagenfolge -- 5.8.4 Auslauffleche -- 5.8.5 Arbeitspositionen -- 5.8.6 Vorwärmen und Abkühlzeiten -- 5.9 Herstellerqualifikationen -- 5.10 Prüfungen -- 6 Weitere Verbindungsmittel und -techniken -- 6.1 Vorbemerkungen -- 6.2 Halbrundniete und Senkniete -- 6.3 Druckübertragung durch Kontakt -- 6.4 Bolzenverbindungen -- 6.5 Zugstäbe aus Rundstählen -- 6.6 Spannschlösser und Verbindungsmuffen -- 6.7 Hammerschrauben --

6.8 Ankerschrauben -- 6.9 Dübel zur Verankerung im Beton -- 6.10 Kopfbolzendübel für Verbundträger -- 6.11 Stahlplatten mit einbetonierten Kopfbolzen (Ankerplatten) -- 6.12 Befestigung und Verbindung dünnwandiger Bauteile -- 6.13 Verankerung hochfester Zugglieder -- 6.14 Ankerschienen -- 6.15 Befestigung von Glasscheiben -- 7 Verbindungen in ermüdungsgefährdeten Konstruktionen -- 7.1 Einleitung -- 7.2 Ermüdungsgefährdete Bauwerke -- 7.3 Ermüdungsbeanspruchungen -- 7.4 Ermüdungsfestigkeit und Nutzungsdauer -- 7.5 Ermüdungsnachweis -- 7.6 Beurteilung der Kerbwirkung -- 7.7 Beanspruchbarkeit von Bauteilen und Verbindungen -- 7.8 Grundsätze für die konstruktive Durchbildung -- 7.9 Kranbahnträger -- 7.10 Brücken -- 8 In Fundamente und Wände eingespannte Stahlprofile -- 8.1 Einleitung -- 8.2 Lastabtragung bei offenen und geschlossenen Profilen -- 8.3 Bestimmung der erforderlichen Einspanntiefe -- 8.4 Betonpressungen durch Stahlprofile.

8.4.1 Grenzpressungen und Grundsätzliches.

Sommario/riassunto

Zentrale Themen des Buches sind geschweißte und geschraubte Verbindungen im Stahl- und Verbundbau. Darüber hinaus werden auch andere Verbindungstechniken und Verbindungsmittel behandelt, wie z. B.: Kontakt, Kopfbolzendübel, Setzbolzen, Nieten, Augenstabe, Bolzen, Hammerschrauben, Zuganker, Dübel und Ankerschienen. Auf die Methoden und Vorgehensweisen zur Bemessung und konstruktiven Durchbildung von Verbindungen wird ausführlich eingegangen. Neben den allgemeingültigen Grundlagen werden die Regelungen der Eurocodes behandelt und Erläuterungen zum Verständnis gegeben. Zahlreiche Konstruktions- und Berechnungsbeispiele auf Grundlage der Eurocodes zeigen die konkrete Anwendung und Durchführung der Tragsicherheitsnachweise. Die Bemessungs- und Ausführungsregeln nach DIN 18800 sind ebenfalls nach wie vor im Buch enthalten, weil sie für Bestandskonstruktionen hilfreich sind und in der Baupraxis teilweise auf diese Regeln zurückgegriffen wird. Aufgrund der regen Nachfrage ist die 3. Auflage mehrfach ohne Änderungen nachgedruckt worden. Nach mehr als zehn Jahren enthält diese 4. Auflage kleine Korrekturen und Aktualisierungen. Darüber hinaus wurden Herleitungen und Erläuterungen bereichsweise im Hinblick auf das Verständnis verbessert und ein Kapitel 8 "In Fundamente und Wände eingespannte Stahlprofile" ergänzt.
