

1. Record Nr.	UNINA9910829872803321
Titolo	Beton Kalender 2021 : Fertigteile, Integrale Bauwerke // edited by Herausgegeben von Konrad Bergmeister, Frank Fingerloos, Johann-Dietrich Worner
Pubbl/distr/stampa	Newark : , : Wilhelm Ernst & Sohn Verlag fur Architektur und Technische, , 2020 ©2021
ISBN	3-433-61021-5
Descrizione fisica	1 online resource (1299 pages)
Collana	Beton-Kalender
Altri autori (Persone)	FingerloosFrank WornerJohann-Dietrich BergmeisterKonrad
Disciplina	624.183414
Soggetti	Precast concrete construction
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Includes index.
Nota di contenuto	Cover -- Titleseite -- Copyrightseite -- Vorwort -- Inhaltsübersicht -- Inhaltsverzeichnis -- Anschriften -- I Lebensdauerbemessung -- 1 Einführung -- 1.1 Problemstellung, Sicherheitskonzept -- 1.2 Historische Entwicklung der Dauerhaftigkeitsbemessung -- 2 Modellierung von Schädigungsmechanismen -- 2.1 Schädigungsmechanismen für Stahlbetonbauwerke -- 2.2 Bewehrungskorrosion -- 2.2.1 Grundlagen der Bewehrungskorrosion -- 2.2.2 Carbonatisierungsinduzierte Bewehrungskorrosion -- 2.2.3 Chloridinduzierte Bewehrungskorrosion -- 2.2.4 Schädigungsfortschritt nach Depassivierung -- 2.2.5 Rissbildung und Rissaufweitung infolge von Bewehrungskorrosion -- 2.2.6 Änderung des Verbunds infolge Bewehrungskorrosion -- 2.3 Betonkorrosion -- 2.3.1 Allgemeines -- 2.3.2 Frostbzw. Frost-Tausalz-Angriff Frostangriff -- 2.3.3 Saureangriff -- 2.3.4 Alkali-Kieselsäure-Reaktion -- 2.3.5 Verschleißbeanspruchung -- 3 Ermittlung von Materialwiderständen -- 3.1 Anforderungen an Materialtests zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit von Beton -- 3.2 Leistungsbezogene Prüfverfahren für singuläre Schädigungsmechanismen -- 3.2.1 Übersicht -- 3.2.2 Carbonatisierungsinduzierte Bewehrungskorrosion -- 3.2.3

Chloridinduzierte Bewehrungskorrosion -- 3.2.4 Schadigungsfortschritt nach Depassivierung (Bewehrungskorrosion) -- 3.2.5 Frost- bzw. Frost-Tausalz-induzierte Betonkorrosion -- 3.2.6 Saureangriff -- 3.2.7 Alkali-Kieselsäure-Reaktion -- 3.2.8 Verschleißbeanspruchung -- 3.2.9 Fazit -- 4 Bemessungsformate -- 4.1 Allgemeines -- 4.2 Bemessungsformat A: Vollprobabilistische Bemessung -- 4.2.1 Allgemeines -- 4.2.2 Festlegung der Bemessungskriterien -- 4.2.3 Carbonatisierungsinduzierte Bewehrungskorrosion -- 4.2.4 Chloridinduzierte Bewehrungskorrosion -- 4.2.5 Saureangriff -- 4.3 Bemessungsformat B: Bemessung mit Teilsicherheitsbeiwerten -- 4.3.1 Allgemeines.
4.3.2 Festlegung der Bemessungsvariablen, Anordnung der Teilsicherheitsbeiwerte -- 4.3.3 Bemessungsnomogramm Carbonatisierung -- 4.3.4 Bemessungsnomogramm Chloriddiffusion -- 4.3.5 Bemessungsnomogramm Saureangriff -- 4.4 Bemessungsformat C: Bemessung mit deskriptiven Regeln -- 4.4.1 Allgemeines -- 4.4.2 Analyse der deutschen deskriptiven Regeln: Bemessungsformat C1 -- 4.4.3 Ableitung neuer quantifizierter deskriptiver Regeln: Bemessungsformat C2 -- 4.5 Fazit -- 5 Anwendungsbeispiele -- 5.1 Motivation -- 5.2 Anwendungsbeispiel 1: Bemessung von Betonfertigteilen der Expositionsklasse XC4 -- 5.3 Anwendungsbeispiel 2: Bewertung eines Stahlbetonturms hinsichtlich carbonatisierungsinduzierter Korrosion -- 5.4 Anwendungsbeispiel 3: Bemessung eines Brückenpfeilers -- 5.5 Anwendungsbeispiel 4: Bewertung einer Tunnelinnenwand hinsichtlich chloridinduzierter Korrosion -- 6 Literatur -- II Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau -- 1 Einführung in den Betonfertigteiltbau -- 1.1 Vorteile der Werksfertigung -- 1.2 Geschichtliche Entwicklung -- 1.3 Normen und Regelwerke -- 1.3.1 Europäische Produktnormung -- 1.3.2 Liste technischer Regelwerke -- 1.3.2.1 Allgemeines -- 1.3.2.2 Nationale Normen -- 1.3.2.3 Europäische Normen -- 1.3.2.4 Internationale Normen -- 1.3.2.5 Richtlinien des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) -- 1.3.2.6 Technische Regeln des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) -- 1.3.2.7 Merkblätter -- 1.3.2.8 Europäische Verordnungen -- 1.3.2.9 Sonstige Regelwerke -- 2 Entwerfen von Fertigteiltbauten -- 2.1 Allgemeines -- 2.2 Toleranzen und Passungsberechnungen -- 2.2.1 Allgemeines -- 2.2.2 Toleranznormen -- 2.2.3 Passungsberechnungen -- 2.3 Herstellung -- 2.4 Transport und Montage -- 2.4.1 Allgemeines -- 2.4.2 Transport -- 2.4.3 Montage -- 2.5 Nachhaltigkeit -- 2.6 Beispiele zum Entwurf -- 3 Aussteifung von Fertigteiltbauten -- 3.1 Allgemeines.
3.2 Belastungen der Aussteifungselemente -- 3.2.1 Allgemeines -- 3.2.2 Lastfall Wind -- 3.2.3 Lastfall Lotabweichung -- 3.2.4 Lastfall Erdbeben -- 3.2.5 Lastfall Zwang (Schwinden und Temperatur) -- 3.3 Tragelemente zur Aussteifung -- 3.3.1 Typische Aussteifungselemente -- 3.3.1.1 Allgemeines -- 3.3.1.2 Gegliederte Wandscheiben -- 3.3.1.3 Scheiben mit großen Öffnungen -- 3.3.1.4 Rahmen und Verbände -- 3.3.1.5 Räumliche Systeme -- 3.3.1.6 Aus Fertigteilen zusammengesetzte Scheiben -- 3.3.2 Anordnung der Aussteifungselemente -- 3.4 Verteilung der Horizontallasten -- 3.4.1 Allgemeines -- 3.4.2 Allgemeine Vorgehensweise -- 3.4.3 Überschlagsformeln zur Vordimensionierung -- 3.5 Nachweis der aussteifenden Bauteile -- 3.6 Konstruktive Durchbildung -- 3.6.1 Deckenscheiben -- 3.6.2 Wandscheiben -- 4 Bauteile des Betonfertigteiltbaus -- 4.1 Allgemeines -- 4.2 Decken- und Dachplatten -- 4.2.1 Allgemeines -- 4.2.2 Vollplatten -- 4.2.3 Hohlplatten -- 4.2.3.1 Allgemeines -- 4.2.3.2 Spannbetonhohlplatten -- 4.2.3.3 Stahlbetonhohlplatten -- 4.2.4 Elementdecken -- 4.2.4.1 Allgemeines

-- 4.2.4.2 Vorgespannte Elementdecken -- 4.2.5 Deckenplatten mit Stegen (TT-Platten) -- 4.2.6 Sonstige Deckensysteme -- 4.3 Balken -- 4.3.1 Pfetten, Riegel, Unterzüge -- 4.3.2 Dachbinder -- 4.4 Stützen -- 4.5 Wände -- 4.5.1 Allgemeines -- 4.5.2 Elementwände -- 4.6 Fundamente -- 4.6.1 Allgemeines -- 4.6.2 Angeformte Fundamente -- 4.6.3 Kocher- und Blockfundamente -- 4.6.3.1 Allgemeines -- 4.6.3.2 Kocherfundamente -- 4.6.3.3 Blockfundamente -- 4.6.4 Sonstige Fundamentarten -- 5 Knotenpunkte des Betonfertigteilbaus -- 5.1 Allgemeines -- 5.2 Deckenplatten-Auflager -- 5.2.1 Spannbetonhohlplatten -- 5.2.2 TT-Platten -- 5.3 Pfetten-Auflager -- 5.4 Binder-Auflager -- 5.5 Unterzug-Auflager -- 5.6 Wandplatten-Auflager -- 5.7 Balkonplatten -- 5.8 Treppenaufleger -- 5.9 Stütze/Fundament.

6 Einzelfragen zur Bemessung -- 6.1 Allgemeines -- 6.2 Druckfugen und Teilflächenbelastung -- 6.3 Lagerung -- 6.3.1 Allgemeines -- 6.3.2 Elastomerlager -- 6.3.3 Technische Regelwerke zu Elastomerlagern -- 6.3.4 Ansätze zur Bemessung von Elastomerlagern -- 6.3.5 Horizontalkräfte -- 6.3.6 Dimensionierung der Lagerung -- 6.3.7 Bemessung und Konstruktion der Lagerung -- 6.4 Stützenstöße -- 6.4.1 Allgemeines -- 6.4.2 Stützenstoß im Mortelbett -- 6.4.2.1 Allgemeines -- 6.4.2.2 Mortelbett mit Stirnflächenbewehrung -- 6.4.2.3 Mortelbett mit Stahlplatte -- 6.4.3 Stützenstoß mit verformbaren Fugenmaterialien -- 6.4.4 Biegesteife Stöße -- 6.4.5 Stützenstöße mit hochfestem Betonstahl -- 6.5 Wand-Decken-Verbindungen -- 6.6 Scherbolzen -- 6.6.1 Allgemeines -- 6.6.2 Große Randabstände $a \geq 8\phi_B$ bzw. $a \geq 8\phi_B$ -- 6.6.3 Geringe Randabstände $a < 8\phi_B$ bzw. $a < 8\phi_B$ -- 6.6.2.1 Stahlversagen -- 6.6.2.2 Betonversagen -- 6.6.3.1 Stahlversagen -- 6.6.3.2 Betonversagen -- 6.6.4 Weitere Hinweise zu Scherbolzen -- 6.7 Schweißverbindungen -- 6.8 Schraub- und Muffenverbindungen -- 6.9 Sonstige Verbindungsmittel -- 6.10 Transportanker -- 6.10.1 Allgemeines -- 6.10.2 Einwirkungen -- 6.10.2.1 Allgemeines -- 6.10.2.2 Abheben mit Schalungshaftung -- 6.10.2.3 Aufrichten -- 6.10.2.4 Heben unter Schragzug -- 6.10.3 Ermittlung des zulässigen Tragwiderstands -- 6.10.4 Weitere Hinweise für die Bemessung -- 6.10.5 Konsequenzen aus der Maschinenrichtlinie -- 6.10.6 Inkompatibilität von Transportankersystemen -- 6.11 Schubkraftübertragung in Fugen -- 6.11.1 Allgemeines -- 6.11.2 Bemessung -- 6.11.3 Oberflächenkategorien -- 6.11.4 Ermüdung -- 6.11.5 Bauliche Durchbildung -- 6.12 Decken- und Wandscheiben -- 6.12.1 Allgemeines -- 6.12.2 Deckenscheiben -- 6.12.3 Wandscheiben -- 6.12.4 Sonstiges -- 6.13 Querkkräfte in Deckenplatten -- 6.14 Ausgeklümmte Auflager -- 6.14.1 Allgemeines. -- 6.14.2 Bemessung -- 6.15 Konsolen -- 6.15.1 Allgemeines -- 6.15.2 Bemessung -- 6.15.2.1 Allgemeines -- 6.15.2.2 Nachweis nach -- 6.15.2.3 Nachweis nach DAfStb-Heft 600 -- 6.15.2.4 Nachweis nach Reineck -- 6.15.2.5 Nachweis nach Fingerloos -- 6.15.2.6 Zusammenfassung -- 6.15.2.7 Vergleich zwischen den Nachweisen -- 6.15.3 Bauliche Durchbildung -- 6.15.4 Exzentrisch belastete Konsolen -- 6.15.5 Trägerkonsolen -- 6.15.6 Nachträglich angeschlossene Konsolen -- 6.16 Nachweis der Kippsicherheit -- 6.16.1 Allgemeines -- 6.16.2 Vereinfachte Kippnachweise -- 6.16.3 Rechnerische Nachweise -- 6.16.3.1 Allgemeines -- 6.16.3.2 Verfahren nach Stiglat -- 6.16.3.3 Verfahren nach König Pauli -- 6.16.3.4 Verfahren nach Mehlhorn Roder und Rafla -- 6.16.4 Nachweis der Auflager -- 6.17 Brandschutzbemessung -- 6.17.1 Allgemeines -- 6.17.2 Grundlagen der Brandschutzbemessung -- 6.17.2.1 Allgemeines -- 6.17.2.2 Bemessung nach DIN EN 1992-1-2 -- 6.17.2.3 Bemessung nach DIN

4102-4 -- 6.17.3 Stahlbeton und Spannbetonbalken -- 6.17.4
Stahlbeton-Konsolen -- 6.17.5 Stahlbetonstützen -- 6.17.5.1
Rechnerische Ermittlung -- 6.17.5.2 Tabellenwerte -- 6.17.6
Brandwände -- 6.17.7 Putzbekleidungen -- 6.17.8 Hochfeste Betone
-- 6.17.9 Anschlüsse, Fugen und Verbindungen -- 6.17.9.1
Allgemeines -- 6.17.9.2 Fugen zwischen Fertigteilplatten -- 6.17.9.3
Fugen zwischen Wänden (ohne Brandwände) -- 6.17.9.4 Fugen
zwischen Brandwänden -- 6.17.9.5 Anschlüsse von Brandwänden an
Stahlbetonbauteile -- 6.18 Vorspannung im sofortigen Verbund --
6.18.1 Allgemeines -- 6.18.2 Betondeckung -- 6.18.3 Vorspanngrad
-- 6.18.4 Spannkraftverluste -- 6.18.5 Dekompression -- 6.18.6
Begrenzung der Spannungen -- 6.18.7 Übertragung und Verankerung
der Vorspannung -- 6.18.8 Spaltzug und Stirnzug -- 7 Fassaden aus
Betonfertigteilen -- 7.1 Allgemeines -- 7.2 Entwurf -- 7.3 Oberflächen
-- 7.3.1 Allgemeines.
7.3.2 Sichtbeton und Architekturbeton.

Sommario/riassunto

Das Thema Nachhaltigkeit, der bewusste und schonende Umgang mit Ressourcen bei Neubau und dem Bauen im Bestand werden im Beton-Kalender 2021 unter dem besonderen Blickwinkel des Bauens mit Fertigteilen und des Ertuchtigens beleuchtet. Neben aktualisierten Beiträgen zur Lebensdauerbemessung, den Grundlagen zum Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau und der Holz-Beton-Verbundbauweise wird speziell auf die Ressourceneffizienz beim Bau mit Betonfertigteilen eingegangen. Hierbei geht es um innovative Ansätze für Entwurf, Fugetechniken und Herstellungstechnologien (einschl. Automatisierung). In diesem Zusammenhang ist auch die Elementbauweise mit Gitterträgern zu nennen, welche ihrerseits die Vorteile der Vorfertigung mit der Flexibilität der Ortbetonbauweise vereint. Zum Thema Nachhaltigkeit gehört auch der schonende Umgang mit Bestandsbauwerken. Im Beton-Kalender wird hierzu die Verstärkung von Betonbauteilen mit geklebter Bewehrung und mit Schraubverbindungen aufgegriffen. Neben einem aktualisierten Beitrag zu geklebten Verstärkungen mit CFK-Lamellen und Stahllaschen mit Erläuterungen und Beispielen wird die DAfStb-Richtlinie "Verstärken von Betonbauteilen mit geklebter Bewehrung" abgedruckt. Unter dem Schwerpunkt "Integrale Bauwerke" fasst der Beton-Kalender den aktuellen Stand des Wissens für diese Bauweise für Brücken und Tragwerke im Hochbau zusammen. Eine Reihe von Beiträgen widmet sich neuartigen Betonen und deren Einsatzmöglichkeiten im Hinblick auf Neubau und Ertüchtigung, wie z.B. dem UHPC, Stahlfaserbeton und dem Infralichtbeton.
